Pièces de rechange

Ancien REACTOR™

311300F rev.j

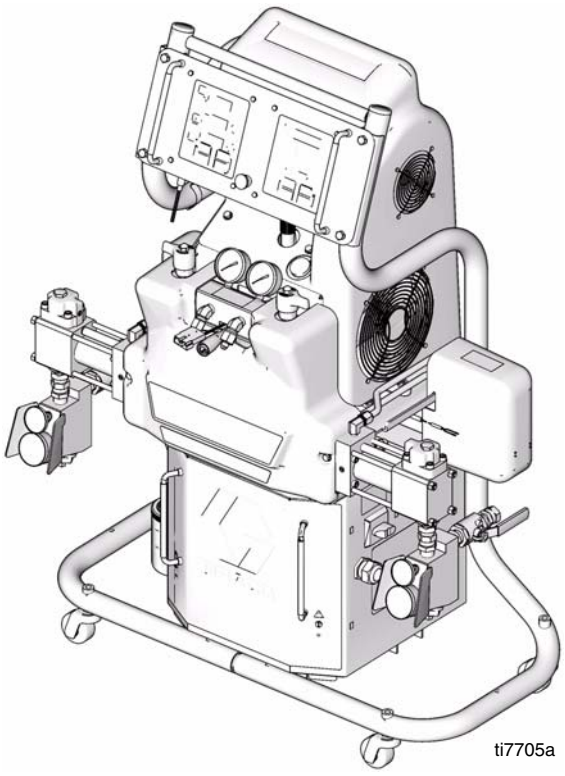
Doseur hydraulique de produits multicomposants avec chauffage

Destiné à la pulvérisation de mousse polyuréthane et de produits polyurés.
À ne pas utiliser en atmosphère explosive.

Instructions de sécurité importantes
Lire toutes les mises en garde et instructions de ce manuel. Sauvegarder ces instructions.

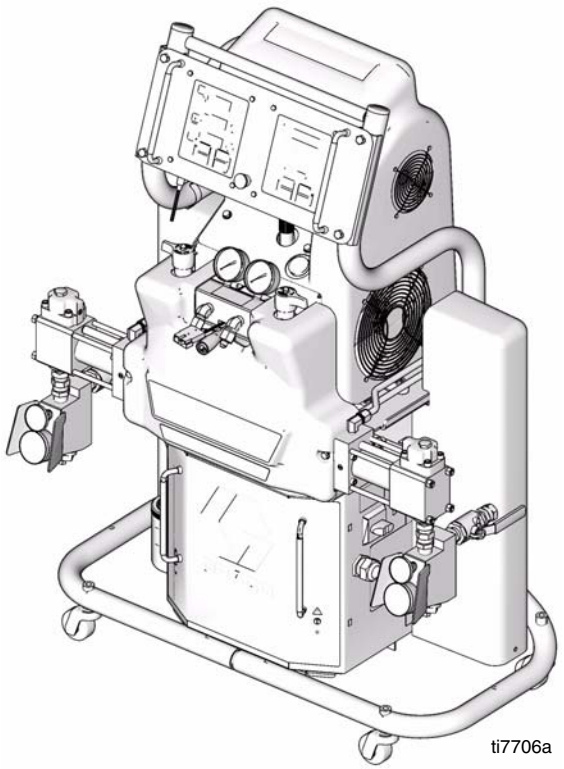
Les informations sur les modèles, dont la pression de service maximale, figurent à la page 3.

Modèle H-25 avec réchauffeur 8 kW



ti7705a

Modèle H-XP2 avec réchauffeur 15,3 kW



ti7706a

GRACO | GUSMER

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Table des matières

Modèles 3
Manuels fournis 4
Manuels afférents 4
Mises en garde 5
Codes de diagnostic de la régulation de température 7
E01 : Température produit élevée 7
E02 : Ampérage flexible élevé 8
E03 : Pas de courant sur les flexibles 8
E04 : Capteur de température produit (FTS) ou thermocouple A ou B non raccordé 9
E05 : Température excessive de la carte 9
Codes de diagnostic de la régulation moteur . . . 10
Alarmes 10
Mises en garde 10
E21 : Pas de capteur composant A 11
E22 : Pas de capteur composant B 11
E23 : Pression produit élevée 11
E24 : Pression déséquilibrée 11
E27 : Température moteur élevée 13
E30 : Perte momentanée de communication . . 13
E31 : Panne d'interrupteur d'inversion de tuyauterie de pompe/régime élevé 13
E99 : Perte de communication 13
Guide de dépannage 14
Électronique du Reactor 14
Réchauffeurs primaires (A et B) 16
Système de chauffage de flexible 18
Système de commande hydraulique 20
Système de dosage 21
Réparation 24
Procédure de décompression 24
Rinçage 25
Pompes de dosage 26
Module coupe-circuit 27
Moteur électrique 28
Carte de commande moteur 29
Capteurs 31
Ventilateur électrique 31
Carte de régulation de température 32
Réchauffeurs primaires 35
Flexibles chauffants 39
Capteur de température produit (FTS) 39
Transformateur 41
Module d'affichage 45
Tamis de la crépine d'entrée produit 47
Système de pompes de lubrification 47
Changer l'installation hydraulique produit et le filtre 48
Pièces 50
Pièces non utilisées sur tous les modèles 57
Pièces différentes d'un modèle à l'autre 60
253189 8,0 kW Réchauffeur zone double 63
253911 7,65 kW Réchauffeur zone simple (2 par machine) 64
295027 Cylindre hydraulique 65
245974 Affichage 66
245979 Régulation de température 67
246154 Collecteur de produit 68
Modules coupe-circuit 69
Caractéristiques techniques 72
Garantie Graco standard 74
Graco Information 74

Modèles

SÉRIE H-25

Référence, série	Pics de courant à pleine charge*	Tension (phase)	Puissance du système**	Puissance du réchauffeur	Débit lb/min (kg/min) à 35 cpm	Débit par cycle (A + B) gal. (litre)	Rapport de pression	Pression de service produit maximum en psi (MPa, bar)
253200, A	63	230V (1)	14 700	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253201, A	40	230V (3)	14 700	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253202, A	29	380V (3)	14 700	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253206, A	95	230V (1)	22 000	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253207, A	58	230V (3)	22 000	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253208, A	35	380V (3)	22 000	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253300, A	69	230V (1)	15 960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253301, A	45	230V (3)	15 960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253302, A	35	380V (3)	15 960	8000	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253306, A	100	230V (1)	23 260	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253307, A	58	230V (3)	23 260	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)
253308, A	35	380V (3)	23 260	15 300	22 (10)	0,063 (0,24)	1,91:1	2000 (13,8, 138)

SÉRIE H-XP2

Référence, série	Pics de courant à pleine charge*	Tension (phase)	Puissance du système**	Puissance du réchauffeur	Débit en gpm (lpm) à 35 cpm	Débit par cycle (A + B) gal. (litre)	Rapport de pression	Pression de service produit maximum en psi (MPa, bar)
253203, A	95	230V (1)	22 000	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253204, A	58	230V (3)	22 000	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253205, A	35	380V (3)	22 000	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253303, A	100	230V (1)	23 260	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253304, A	58	230V (3)	23 260	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)
253305, A	35	380V (3)	23 260	15 300	1,5 (5,7)	0,042 (0,16)	2,79:1	3500 (24,1, 241)

* Ampérage à pleine charge avec tous les appareils en service au maximum de leur capacité. Les valeurs spécifiées en matière de fusibles pour des débits différents et des chambres de mélange de tailles différentes peuvent être inférieures.

** Puissance totale du système, basée sur une longueur maximale de flexible pour chaque unité :

- Pièces No 253200 à 253208, 64 m (210 ft) de longueur maximum de flexible chauffant, y compris le petit flexible.
- Pièces No 253300 à 253308, 94,6 m (310 ft) de longueur maximum de flexible chauffant, y compris le petit flexible.

Manuels fournis

Les manuels suivants sont fournis avec le doseur Reactor™. Consulter ces manuels pour plus de détails sur les différents équipements.

Pour recevoir un disque compact des manuels Reactor traduits en plusieurs langues, commander la réf. 15B535.

Les manuels sont aussi disponibles sous www.graco.com.

Doseur hydraulique Reactor	
Pièce no	**Description**
311299	Doseur hydraulique Reactor, notice de fonctionnement (anglais)
Schémas électriques du Reactor	
Pièce no	**Description**
311508	Electrical Diagrams (anglais)
Pompe de dosage	
Pièce no	**Description**
311391	Réparation de la pompe de dosage - manuel des pièces de rechange (anglais)

Manuels afférents

Les guides suivants concernent les accessoires servant au Reactor™.

Pour recevoir un disque compact des manuels Reactor traduits en plusieurs langues, commander la réf. 15B535.

Pour recevoir un disque compact des manuels Fusion traduits en plusieurs langues, commander la réf. 15B381.

Kits de pompe d'alimentation	
Pièce no	**Description**
309815	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kit d'alimentation d'air	
Pièce no	**Description**
309827	Manuel d'instructions - Pièces (anglais) pour le kit d'alimentation d'air de la pompe d'alimentation
Kits de circulation et de retour	
Pièce no	**Description**
309852	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Flexibles chauffants	
Pièce no	**Description**
309572	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)

Fusion Pistolet à purge d'air	
Pièce no	**Description**
309550	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Fusion Pistolet à purge d'air mécanique	
Pièce no	**Description**
309856	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kit de circulation	
Pièce no	**Description**
309818	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kit sortie de données	
Pièce no	**Description**
309867	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kit de réparation de transformateur	
Pièce no	**Description**
309930	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kit disque de rupture	
Pièce no	**Description**
309969	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)
Kits de réparation de pompe de dosage	
Pièce no	**Description**
312071	Manuel d'instructions - Pièces (anglais)

Mises en garde

Les mises en garde suivantes sont des mises en garde relatives à la configuration, l'utilisation, la mise à la terre, l'entretien et la réparation de ce matériel. Le point d'exclamation indique une mise en garde générale, et le symbole de danger fait référence à des risques spécifiques aux procédures. Observer ces mises en garde. D'autres mises en garde particulières au produit figurent aux endroits concernés.

⚠ MISE EN GARDE

DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Une mauvaise mise à la terre, un mauvais réglage ou une mauvaise utilisation du système peut provoquer une décharge électrique.

- Mettre hors tension et débrancher le câble d'alimentation avant de procéder à un entretien du matériel.
- N'utiliser que des prises électriques reliées à la terre.
- N'utiliser que des rallonges à 3 conducteurs.
- S'assurer que les fiches de terre du pulvérisateur et des rallonges sont intactes.
- Ne pas exposer à la pluie. Entreposer à l'intérieur.

DANGERS PRÉSENTÉS PAR LES PRODUITS OU VAPEURS TOXIQUES

Les produits ou vapeurs toxiques peuvent causer de graves blessures et entraîner la mort en cas de projection dans les yeux ou sur la peau, en cas d'inhalation ou d'ingestion.

- Lire la fiche de sécurité produits (MSDS) pour prendre connaissance des risques spécifiques aux produits utilisés.
- Stocker les produits dangereux dans des récipients homologués et les éliminer conformément à la réglementation en vigueur.

ÉQUIPEMENT DE PROTECTION DU PERSONNEL

Il est impératif que le personnel porte un équipement de protection approprié quand il travaille ou se trouve dans la zone de fonctionnement de l'installation pour éviter des blessures graves telles que les lésions oculaires, inhalation de fumées toxiques, brûlures et perte de l'ouïe notamment. Cet équipement comprend ce qui suit, la liste n'étant pas exhaustive :

- Lunettes de sécurité
- Le port de vêtements de sécurité et d'un respirateur est conseillé par le fabricant de produit et de solvant
- Gants
- Casque anti-bruit

DANGERS D'INJECTION CUTANÉE

Le produit s'échappant à haute pression du pistolet, d'une fuite sur le flexible ou d'un composant défectueux risque de transpercer la peau. La blessure peut avoir l'aspect d'une simple coupure, mais il s'agit en fait d'une blessure sérieuse pouvant entraîner une amputation. **Consulter immédiatement un médecin en vue d'une intervention chirurgicale.**

- Ne pas diriger le pistolet sur quelqu'un ou une partie quelconque du corps.
- Ne pas mettre la main devant la buse de projection.
- Ne jamais colmater ou dévier les fuites avec la main, le corps, un gant ou un chiffon.
- Ne pas pulvériser sans garde-buse ni sous-garde.
- Verrouiller la gâchette à chaque arrêt de la pulvérisation.
- Suivre la **Procédure de décompression** de ce manuel à chaque interruption de la pulvérisation et avant le nettoyage, la vérification ou l'entretien du matériel.

⚠ MISE EN GARDE

DANGERS D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Les vapeurs inflammables de solvant et de peinture dans la **zone de travail** peuvent prendre feu ou exploser. Pour prévenir un incendie ou une explosion :

- N'utiliser l'équipement que dans des locaux bien ventilés.
- Supprimer toutes les sources de feu, telles que les veilleuses, cigarettes, lampes de poche et bâches plastique (risque d'électricité statique).
- Veiller à débarrasser la zone de travail de tout résidu, comme les solvants, les chiffons et l'essence.
- Ne pas brancher ni débrancher de cordons d'alimentation électrique ni actionner de commutateur marche-arrêt ou de lumière en présence de vapeurs inflammables.
- Mettre tous les appareils de la zone de travail à la terre. Voir Instructions de **Mise à la terre**.
- N'utiliser que des flexibles mis à la terre.
- Tenir le pistolet fermement contre la paroi d'un seau mis à la terre lorsqu'on pulvérise dans le seau.
- Si l'on remarque la moindre étincelle d'électricité statique ou si l'on ressent une décharge électrique, **arrêter le travail immédiatement.** Ne pas utiliser le matériel tant que le problème n'a pas été identifié et résolu.
- La présence d'un extincteur opérationnel est obligatoire dans la zone de travail.

RISQUES LIÉS AUX PIÈCES EN ALUMINIUM SOUS PRESSION

N'utiliser ni 1,1,1-trichloréthane, ni chlorure de méthylène, ni solvants à base d'hydrocarbures halogénés, ni produits contenant de tels solvants dans un appareil sous pression en aluminium. L'utilisation de ces produits risque de déclencher une violente réaction chimique avec casse du matériel et provoquer ainsi de graves dommages corporels et matériels pouvant entraîner la mort.

DANGER EN CAS DE MAUVAISE UTILISATION DE L'ÉQUIPEMENT

Toute mauvaise utilisation du matériel peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Ne pas utiliser l'appareil si l'on est fatigué ou sous l'influence de drogue ou d'alcool.
- Ne pas dépasser la pression ou température de service maximum spécifiée de l'élément le plus faible du système. Voir les **Caractéristiques techniques** de tous les manuels de l'appareil.
- Utiliser des produits et solvants compatibles avec les pièces en contact avec le produit. Voir les **Caractéristiques techniques** de tous les manuels d'équipement. Lire les mises en garde du fabricant de produit et de solvant. Pour plus d'informations sur votre produit, demandez la fiche de sécurité produits à votre distributeur ou revendeur de produit.
- Vérifier le matériel quotidiennement. Réparer ou remplacer immédiatement toutes les pièces usées ou endommagées uniquement par des pièces d'origine Graco.
- Ne pas modifier cet équipement.
- N'utiliser ce matériel que pour l'usage auquel il est destiné. Pour plus de renseignements appelez votre distributeur Graco.
- Écarter les flexibles et câbles électriques des zones de circulation, des bords coupants, des pièces en mouvement et des surfaces chaudes.
- Ne pas plier ni trop cintrer les flexibles ni les utiliser pour tirer l'appareil.
- Tenir les enfants et animaux à l'écart du site de travail.
- Se conformer à toutes les règles de sécurité applicables.

DANGER REPRÉSENTÉ PAR LES PIÈCES EN MOUVEMENT

Les pièces en mouvement peuvent pincer ou sectionner les doigts ou toute autre partie du corps.

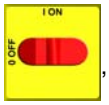
- Se tenir à l'écart des pièces mobiles.
- Ne pas faire fonctionner le matériel si les gardes ou protections ont été enlevées.
- Un appareil sous pression peut démarrer de façon intempestive. Avant de contrôler, déplacer ou intervenir sur l'appareil, observer la **Procédure de décompression** figurant dans ce manuel. Débrancher l'alimentation électrique ou pneumatique.

RISQUES DE BRÛLURE

Les surfaces de l'appareil et le produit chauffé peuvent devenir brûlants quand l'appareil fonctionne. Pour éviter toute brûlure grave, ne toucher ni le produit ni l'appareil quand ils sont chauds. Attendre qu'ils soient complètement refroidis.

Codes de diagnostic de la régulation de température

Les codes de diagnostic de la régulation de température E01 à E05 apparaissent sur l'affichage de température.

Ces alarmes coupent le chauffage. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

, puis sur MARCHE

pour effacer.

No de code	Nom du code	Zone d'alarme	Page action corrective
01	Température produit élevée	Individuel	7
02	Courant flexible élevé	Flexible uniquement	8
03	Pas de courant flexible alors que le chauffage flexible est en marche	Flexible uniquement	8
04	FTS non branché	Individuel	9
05	Surchauffe de la platine	Toutes	9
30	Perte momentanée de communication	A	13
99	Perte de communication	A	13

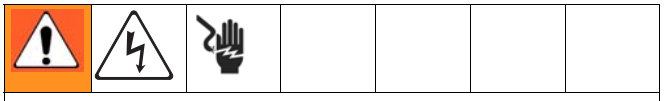
Pour la zone de flexible uniquement : si le FTS est débranché au démarrage, l'affichage indiquera 0A comme ampérage du flexible.

E01 : Température produit élevée

Causes de défauts E01

- Le thermocouple A ou B (210) détecte une température de produit de 109°C (229°F).
- La sonde de température du produit (FTS) détecte une température du produit de 109°C (229°F).
- Le limiteur de température A ou B (208) détecte une température de produit de 110°C (230°F) et s'ouvre. À 87°C (190°F), le limiteur se referme.
- Le thermocouple A ou B (210) ne fonctionne pas, est endommagé ou pas au contact de l'élément chauffant (207).
- Le limiteur de température A or B (208) ne fonctionne pas en position ouverte.
- La carte de régulation de température ne parvient pas à couper une zone de chauffage quelconque.
- Les câbles d'alimentation ou de thermocouple des réchauffeurs A et B ne sont pas branchés convenablement.

Contrôles



Pour dépanner cet équipement, il faut accéder à des pièces pouvant provoquer une décharge électrique ou une blessure grave si le travail n'est pas effectué correctement. Faire intervenir un électricien qualifié pour effectuer tous les dépannages électriques. Veiller à ce que l'alimentation électrique de l'appareil soit coupée avant d'entreprendre une réparation.

Contrôler quelle zone affiche le défaut E01. Vérifier la température du produit en utilisant un dispositif externe de détection de la température.

- **Si la température *n'est pas* trop élevée 87°C [190°F] ou moins (lecture à la sonde) :**

1. Vérifier que le connecteur J1 est convenablement enfiché sur la carte de régulation de température (voir FIG. 8, page 34).
2. Vérifier les branchements entre la carte de régulation de température et les limiteurs de température A et B (208), et entre la carte de régulation de température et les thermocouples A et B (210) ou le FTS (11) [en fonction de la zone sur laquelle E01 est affiché]. Voir TABLEAU 7, page 32. Veiller à ce que tous les câbles soient bien raccordés au connecteur J1.

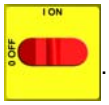
3. Retirer le connecteur J1 de la carte de régulation de température et contrôler la continuité des limiteurs de température A et B, des thermocouples A et B, ou du FTS en mesurant la résistance entre les broches sur l'extrémité de la prise, voir TABLEAU 1.

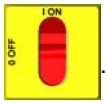
Tableau 1 : Contrôler la continuité sur le connecteur J1

Fiches	Description	Lecture
1 & 2	Limiteur de température A	pratiquement 0 ohm
3 & 4	Limiteur de température B	pratiquement 0 ohm
7 & 8	Thermocouple A	4-6 ohms
10 & 11	Thermocouple B	4-6 ohms
12 & 13	FTS	Env. 35 ohms par tranche de 15,2 m (50 ft) de flexible, plus env. 10 ohms pour le FTS
12 & 14	FTS	Infini

- **Si la température *est* trop élevée 109°C [229°F] ou plus (lecture de la sonde) :**

Avant de procéder aux contrôles suivants, noter quelle zone (A, B, FTS, ou toutes) présente une température produit élevée. Refroidir le matériel en utilisant les pompes d'alimentation pour amener le produit de refroidissement dans le Reactor.

1. Contrôler les branchements entre la carte de régulation de température et les thermocouples A et B (210) ou le FTS (11). Voir TABLEAU 7, page 32. Veiller à ce que tous les câbles soient bien raccordés au connecteur J1.
2. Retirer le connecteur J1 de la carte de régulation de température et contrôler la continuité des thermocouples A et B, et/ou du FTS en mesurant la résistance entre les broches, voir TABLEAU 1.
3. Contrôler si les thermocouples A et B sont endommagés ou pas au contact de l'élément chauffant, page 37.
4. Pour tester si la carte de régulation de température se coupe lorsque l'équipement atteint le point de consigne température :
   - Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
   - Mesurer la tension entre les conducteurs rouges et noirs menant aux éléments chauffants.
   - Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE 

.
   - Régler les points de consigne température A et B au-dessous de la température ambiante. Mettre les zones de chauffage en marche. Le témoin lumineux du panneau de contrôle doit clignoter et le voltmètre doit indiquer une tension faible ou nulle.
   - Si le voltmètre indique une tension secteur alors que le témoin rouge clignote :
     Pour les zones A et B, remplacer la carte de régulation de température ; voir page 32.
     Pour la zone des flexibles, suivre l'étape 2 sous **Test du circuit SCR**, page 33.

E02 : Ampérage flexible élevé

1. Contrôler la prise sur le transformateur, voir notice de fonctionnement.
2. Vérifier si les branchements des flexibles sont en court-circuit, page 39.
3. Passer au flexible inférieur sur le transformateur.
4. Remplacer la carte de régulation de température, page 32.

E03 : Pas de courant sur les flexibles

Effectuer les opérations dans le bon ordre. Ne pas sauter d'étape.

1. Tester la continuité sur les flexibles, page 41. Vérifier que la connexion électrique n'est pas interrompue sur les connecteurs des flexibles, page 39. Flexible Flex, notamment le petit flexible sur les points précis de connexion intermittente.
2. Contrôler les coupe-circuits 50 A (806) et 20 A (817 A), page 27.
3. Test de continuité du faisceau de câbles du transformateur, page 41.
4. Test de continuité de la sonde ampèremétrique, page 41.
5. Effectuer la procédure de **Test du limiteur d'appel de courant**, page 41 si un modèle 380 V est utilisé.
6. Effectuer le **Contrôle du primaire du transformateur**, page 43.
7. Effectuer le **Contrôle du secondaire du transformateur**, page 43.
8. Tester le circuit SCR de la carte de régulation de température, page 32.

E04 : Capteur de température produit (FTS) ou thermocouple A ou B non raccordé

Causes de défauts E04

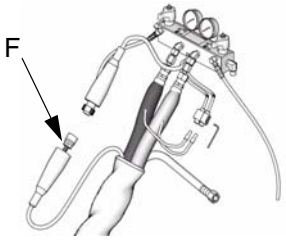
- E04 sur l'affichage A : le courant étant mis, le thermocouple A a perdu la communication avec la carte de régulation de température.
- E04 sur l'affichage B : le courant étant mis, le thermocouple B a perdu la communication avec la carte de régulation de température.
- E04 sur l'affichage du chauffage du flexible : le courant étant mis, le FTS a perdu la communication avec la carte de régulation de température.

Contrôler les thermocouples A et B

1. Retirer le connecteur J1 de la carte de régulation de température. Veiller à ce que les câbles soient bien raccordés sur les broches 7-11, voir TABLEAU 7, page 32.
2. À l'aide d'un ohmmètre, contrôler la résistance du thermocouple A:
   a. Le connecteur J1 étant déconnecté, mesurer la résistance aux broches 7 et 8. La résistance doit être de 4-6 ohms ; si ce n'est pas le cas, remplacer le thermocouple A, voir page 37.
   b. Mesurer la résistance entre la broche 7 et le carter du thermocouple ; la résistance doit être infinie. Mesurer ensuite la résistance entre la broche 8 et le carter du thermocouple ; la résistance doit être infinie ; si ce n'est pas le cas, remplacer le thermocouple A, voir page 37.
3. À l'aide d'un ohmmètre, contrôler la résistance du thermocouple B :
   a. Le connecteur J1 étant débranché, mesurer la résistance aux broches 10 et 11. La résistance doit être de 4-6 ohms ; si ce n'est pas le cas, remplacer le thermocouple B, voir page 37.
   b. Mesurer la résistance entre la broche 10 et le carter du thermocouple ; la résistance doit être infinie. Mesurer ensuite la résistance entre la broche 11 et le carter du thermocouple ; la résistance doit être infinie ; si ce n'est pas le cas, remplacer le thermocouple B, page 37.

Contrôler le FTS

1. Contrôler les branchements des câbles de tous les flexibles.
2. Veiller à ce que les fils du FTS soient bien raccordés aux broches 12-14 du connecteur J1 sur la carte de régulation de température. Voir TABLEAU 7, page 32.
3. Contrôler le FTS en se branchant directement sur le Reactor.
   a. Débrancher le câble du flexible du connecteur du câble (F) au Reactor.



ti9878a

   b. Placer le FTS à côté du Reactor et brancher son câble directement dans le connecteur de câble (F) sur le Reactor.
4. Contrôler le FTS avec l'ohmmètre, page 39.

E05 : Température excessive de la carte

La carte de régulation de température a son propre capteur qui se fermera lorsque la carte dépasse 80°C (176°F).

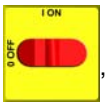
1. Contrôler le fonctionnement du ventilateur.
2. Vérifier que la porte du coffret électrique est bien montée.
3. Contrôler si les orifices de refroidissement en bas du Reactor sont obstrués.
4. Température ambiante trop élevée. Déplacer le Reactor vers un endroit plus frais.

Codes de diagnostic de la régulation moteur

Les codes de diagnostic de la régulation moteur E21 à E27 s'affichent sur l'affichage de pression.

Il existe deux types de codes de régulation moteur : alarmes et mises en garde. Les alarmes ont priorité sur les mises en garde.

Alarmes

Les alarmes arrêtent le Reactor. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

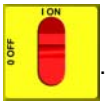
, puis sur MARCHE

pour effacer.

On peut aussi effacer les alarmes, excepté pour le code 23, en appuyant sur .

Mises en garde

Le Reactor continuera à fonctionner. Appuyer sur pour effacer. Aucune mise en garde ne se renouvellera pendant un laps de temps prédéfini (qui varie selon les mises en garde) ou jusqu'à ce que l'interrupteur principal soit mis sur ARRÊT

, puis sur MARCHE 

.

No de code	Nom du code	Alarme (A) ou avertissement (W)	Page action corrective
21	Pas de capteur (composant A)	A	11
22	Pas de capteur (composant B)	A	11
23	Pression produit élevée	A	11
24	Pression déséquilibrée	A/W (choisir, voir page 29)	11
27	Température moteur élevée	A	13
30	Perte momentanée de communication	A	13
31	Panne d'interrupteur sur inverseur tuyauterie de pompe/régime élevé	A	13
99	Perte de communication	A	13

E21 : Pas de capteur composant A

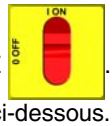
1. Contrôler la connexion du capteur A au J3 sur la carte de commande moteur, page 30.
2. Intervertir les connexions des capteurs A et B. Si le défaut affecte maintenant le capteur B (E22), remplacer le capteur A, page 31. Si le défaut reste stable, remplacer la carte de commande moteur, page 29.

E22 : Pas de capteur composant B

1. Contrôler la connexion du capteur B au J8 sur la carte de commande moteur, page 30.
2. Intervertir les connexions des capteurs A et B. Si le défaut affecte maintenant le capteur A (E21), remplacer le capteur B, page 31. Si l'erreur n'évolue pas, remplacer la carte de commande moteur, page 29.

E23 : Pression produit élevée

1. Relâcher la pression. Vérifier si le niveau de pression est bas avec des manomètres analogiques. METTRE la tension d'alimentation HORS SERVICE

puis EN SERVICE 

. Si le défaut persiste, effectuer le contrôle ci-dessous.
2. Si la pression déséquilibrée est réglée sur une mise en garde au lieu d'une alarme (voir page 29), une erreur E23 se produira. Voir **E24 : Pression déséquilibrée**, ci-dessous pour les causes et contrôler.

E24 : Pression déséquilibrée

Si l'écart de pression entre les composants A et B dépasse 500 psi (3,5 MPa, 35 bars), un défaut E24 se produira. Cette valeur par défaut est réglable ; voir la notice de fonctionnement.

E24 peut être soit une alarme soit un avertissement, au choix. Positionner le commutateur DIP de la carte de commande moteur sur MARCHE pour une alarme et sur ARRÊT pour un avertissement. Voir page 29.

Défauts E24 rapides

Des défauts E24 rapides surviennent :

- Dans les 10 s. après la mise en marche des pompes, ou
- Dès que vous actionnez la gâchette du pistolet.

Causes des défauts E24 rapides

- Un côté du pistolet est obstrué.
- Un capteur de pression n'a pas bien fonctionné.
- Joints ou clapet anti-retour de la pompe endommagés.
- Pas de pression d'alimentation ou fût de produit vide.
- Réchauffeur obstrué.
- Flexible obstrué.
- Manifold obstrué.
- Une vanne de DÉCOMPRESSION/ PULVÉRISATION fuit ou est réglée sur DÉCOMPRESSION.

Contrôler les défauts E24 rapides

Si un défaut E24 rapide se produit, contrôler d'abord les lectures sur les manomètres analogiques.

- **Si les mesures au manomètre sont très proches :**

1. Effacer le défaut (page 10) et tenter de nouveau de faire fonctionner l'unité.
2. Si le défaut E24 se reproduit et que les mesures au manomètre restent très proches, c'est qu'un capteur de pression n'a pas fonctionné.

   L'affichage numérique indique toujours la plus élevée des deux pressions. Dès que la pression analogique plus élevée descend au-dessous de la pression analogique plus faible, l'affichage change pour indiquer la nouvelle mesure plus élevée. Sachant cela, les contrôles suivants permettront de savoir quel capteur est défectueux ou si la carte commande moteur n'a pas fonctionné.

a. Pour les essais uniquement, régler le commutateur DIP 2 de la carte de commande moteur sur ARRÊT. Voir page 29. Cela permettra au Reactor de continuer à fonctionner à une pression déséquilibrée.

b. Faire tourner l'appareil jusqu'à ce que la pression soit de 1 000-1 500 psi (7-10,5 MPa, 70-105 bars). Arrêter l'appareil, effacer l'alarme et couper l'alimentation de secours mais ne dépressurisez pas complètement l'appareil.

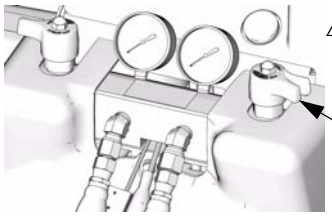
c. Contrôler sur les manomètres analogiques si la pression est plus élevée et si l'affichage correspond.

Si le manomètre plus élevé et l'affichage correspondent, ce capteur est bien en communication avec la carte de commande moteur. Passez à l'étape d.

Si le manomètre plus élevé et l'affichage ne correspondent pas, ce capteur n'est pas en communication avec la carte de commande moteur. Contrôler les connexions des câbles et remplacer le capteur, page 31.

d. Arrêter les pompes. Réduire la pression de l'élément plus élevé en tournant **légèrement** la vanne de DÉCOMPRESSION/PULVÉRISATION de ce composant sur DÉCOMPRESSION tout en surveillant l'affichage et les manomètres analogiques. Dès que la pression analogique plus élevée descend au-dessous de la pression analogique plus faible, l'affichage devrait changer et indiquer la nouvelle mesure plus élevée. Continuer à réduire la pression plus élevée d'origine de 200 psi (1,4 MPa, 14 bars) supplémentaires ; l'affichage numérique doit cesser de baisser.

e. Refaire l'opération pour l'autre côté afin de vérifier l'autre capteur.



3. Pour tester si le défaut est sur le capteur ou la prise de la carte de commande moteur :

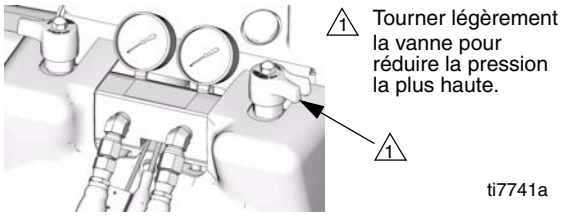
a. Intervertir les connexions à J3 et J8 sur la carte de commande moteur.

b. Faire fonctionner l'appareil jusqu'à ce que la pression soit de 1 000-1 500 psi (7-10,5 MPa, 70-105 bars).

c. Si le problème reste du même côté qu'avant, remplacer le capteur. Si le problème semble se déplacer sur l'autre côté, remplacer la carte de commande moteur.

- **Si les mesures au manomètre ne sont pas très voisines :**

1. Fixer les tuyauteries de purge sur les conteneurs à déchets mis à la terre ou les brancher en retour sur les fûts de composant A et B respectifs. Réduire la pression plus élevée en tournant **légèrement** la vanne de DÉCOMPRESSION/PULVÉRISATION du composant correspondant sur DÉCOMPRESSION jusqu'à ce que les manomètres indiquent des pressions équilibrées.



Tourner juste assez la vanne de DÉCOMPRESSION/PULVÉRISATION pour équilibrer la pression. Si vous tournez la vanne à fond, vous relâcherez toute la pression.

2. Si vous ne parvenez pas à équilibrer les pressions :

a. Contrôler que les joints d'étanchéité des pompes ne sont pas endommagés ou contrôler les clapets.

b. Contrôler si vous êtes à court de produit.

c. Contrôler qu'un passage de fluide n'est pas obstrué en utilisant la pompe d'alimentation pour pousser le produit dans le manifold du pistolet.

3. Si vous parvenez à équilibrer les pressions, essayer de faire fonctionner l'appareil.

4. Si un défaut E24 rapide survient de nouveau et que les mesures au manomètre sont très voisines :

a. Vérifier et nettoyer les tamis d'entrée du pistolet.

b. Vérifier et nettoyer les orifices d'injection de la chambre de mélange du pistolet et l'orifice central. Voir le manuel du pistolet.

Certaines chambres de mélange possèdent des orifices d'injection en lamages nécessitant deux tailles de mèche pour les nettoyer complètement.

Défauts E24 lents

Des défauts E24 lents surviennent progressivement. Les pressions sont équilibrées lorsque vous commencez à pulvériser, mais se déséquilibrent lentement jusqu'à ce qu'un défaut E24 survienne.

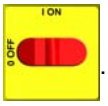
Causes de défauts E24 lents

- Un côté du pistolet est partiellement obstrué.
- La pompe de dosage A ou B n'a pas fonctionné.
- La pompe d'alimentation A ou B n'a pas fonctionné.
- La pression de la pompe d'alimentation A ou B est trop élevée.
- Le tamis d'entrée de la pompe de dosage A ou B est obstrué.
- Le flexible ne chauffe pas correctement.
- Le flexible d'alimentation fait un pli.
- Le fond du fût est endommagé provoquant l'obstruction de l'entrée de la pompe d'alimentation.
- Le fût n'est pas aéré.

E27 : Température moteur élevée

Causes de défauts E27

- Température moteur trop élevée. Réduire la pression, la taille de buse du pistolet ou déplacer le Reactor vers un endroit plus frais. Attendre 1 heure pour qu'il refroidisse.
- Veiller à ce que le flux d'air du ventilateur ne soit pas gêné. S'assurer que le capotage moteur/ventilateur est en place.
- Contrôler que le câble de surchauffe du moteur soit bien branché en J9 sur la carte de commande moteur, page 30.
- Si les contrôles précédents ne règlent pas le problème, faire les tests suivants :

1. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
2. Laisser le moteur refroidir complètement. Contrôler la continuité entre les broches 1 et 2 du connecteur J9 sur la carte de commande moteur, page 29. Si la résistance est infinie, le thermorupteur du moteur ou le faisceau électrique est défectueux. Contrôler le câblage, mesurer la continuité du thermorupteur au moteur et remplacer la pièce défectueuse.
3. Débrancher le moteur au J9 sur la carte de commande moteur. Poser des cavaliers sur la carte aux broches 1 et 2. Si le défaut persiste, remplacer la carte de commande moteur.
4. Si le défaut E27 survient de nouveau, le problème se situe au niveau de la carte de commande moteur.

E30 : Perte momentanée de communication

Si la communication est perdue entre l'affichage et l'une ou l'autre des cartes, l'affichage indiquera normalement E99. La carte de commande correspondante enregistrera E30 (la LED rouge clignotera 30 fois). Lorsque les communications sont reconnectées, l'affichage indiquera brièvement E30 (pas plus de 2 s.). Si l'affichage indique E30 en continu, il y a perte de connexion faisant que l'affichage et la carte perdent et retrouvent la communication de manière répétée.

E31 : Panne d'interrupteur d'inversion de tuyauterie de pompe/régime élevé

Toute panne d'un interrupteur de tuyauterie de pompe ou de mécanisme de commutation peut entraîner un régime élevé, provoquant la survenue d'un défaut E31. Remplacer l'interrupteur ou le mécanisme de commutation, page 23.

Un défaut E31 peut également se produire si le système est modifié pour produire un débit plus élevé.

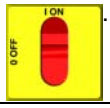
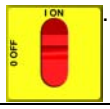
E99 : Perte de communication

Si la communication est perdue entre l'affichage de commande moteur et la carte de commande moteur, ou l'affichage de régulation de température et la carte de régulation de température, l'affichage concerné indiquera E99.

1. Contrôler tous les câblages entre l'affichage et les cartes. Faire particulièrement attention au sertissage des câbles au J13 sur la carte de commande moteur (page 30) et au J5 sur la carte de régulation de température (page 34).
2. La tension entrant sur les deux cartes doit être de 230 Vca. Contrôler la tension de la carte de régulation de température au bornier (809) sur le module coupe-circuit (voir pages 69-70). Contrôler la tension de la carte de commande moteur au disjoncteur moteur/pompes (817B), voir page 27.

Guide de dépannage

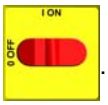
Électronique du Reactor

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le Reactor ne fonctionne pas.	Pas de courant.	Brancher le cordon d'alimentation.
		Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE  .
		Mettre les coupe-circuits sur MARCHE, page 27.
	Circuit bouton d'arrêt rouge ouvert.	Contrôler le branchement du bouton. Voir page 45 et les schémas électriques.
	La tension secteur n'est pas dans les tolérances spécifiées.	Voir **Caractéristiques techniques**, page 72.
Pas d'affichage.	Alimentation secteur ARRET.	Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE  .
	Câble de l'affichage desserré.	Contrôler le branchement du câble, page 45.
	Les deux cartes d'affichage défectueuses.	Contrôler les cartes, les remplacer ; page 45.
Pas d'affichage de la température.	Câble de l'affichage desserré.	Contrôler le branchement du câble, page 45.
	Câble d'affichage défectueux.	Débrancher les câbles des affichages de température et de pression des cartes d'affichage et inverser les câbles. Si le défaut se déplace sur l'affichage de pression, remplacer le câble, page 45.
	Carte de régulation de température défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte clignote. Si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions électriques et s'assurer que la carte est alimentée. Si la carte est sous tension et que la LED ne clignote pas, remplacer la carte, page 32.
	Alimentation électrique non appropriée pour la carte de régulation de température.	Contrôler si l'alimentation électrique est conforme à la spécification.
	Câble d'alimentation desserré (à l'intérieur de l'affichage).	Contrôler le branchement du câble, page 45.
	Carte d'affichage défectueuse.	Remplacer, page 45.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Pas d'affichage de pression.	Câble de l'affichage desserré.	Contrôler le branchement du câble, page 45.
	Câble d'affichage défectueux.	Débrancher les câbles des affichages de température et de pression des cartes d'affichage et inverser les câbles. Si le défaut se déplace sur l'affichage de température, remplacer le câble, page 45.
	Carte de commande moteur défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte est allumée. Dans le cas contraire, remplacer la carte, page 29.
	Alimentation électrique non appropriée pour la carte de commande moteur.	Contrôler si l'alimentation électrique est conforme à la spécification.
	Câble d'alimentation desserré.	Contrôler le branchement du câble, page 45.
	Carte d'affichage défectueuse.	Remplacer, page 45.
	Coupe-circuit déclenché.	Réarmer le coupe-circuit.
Afficheur du flexible indique 0A au démarrage.	FTS non monté et zone hors service.	Monter le FTS (voir notice de fonctionnement), ou régler le courant à la valeur désirée.
Affichage instable ; allumer puis éteindre l'affichage.	Câble non mis à la terre.	Mettre le câble à la terre, page 45.
	Rallonge trop longue.	Ne doit pas dépasser 91,5 m (300 ft).
Les boutons d'affichage ne fonctionnent pas correctement; impossible de quitter une opération.	Clavier à membrane déchiré.	Remplacer, page 45.
	Câble ruban débranché ou rompu.	Brancher le câble ou le remplacer.
Le bouton d'arrêt rouge ne fonctionne pas.	Bouton cassé (contact à fusible).	Remplacer, page 45.
	Fil desserré.	Contrôler les connexions, page 45.
Ventilateur ne fonctionne pas.	Fusible fondu.	Remplacer, page 31.
	Fil desserré.	Contrôle.
	Ventilateur défectueux.	Remplacer, page 31.

Réchauffeurs primaires (A et B)

Avant d'entamer toute procédure de dépannage :

1. Décompression; page 24.
2. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
3. Laisser le matériel refroidir.

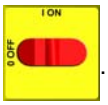
Pour chaque problème, essayer les solutions conseillées dans l'ordre donné afin d'éviter toute réparation inutile. Vérifier que tous les coupe-circuits, commutateurs et commandes sont bien réglés et que le câblage est correct avant de supposer qu'il y a un problème.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le coupe-circuit primaire du réchauffeur déclenche (défaut E01).	La température de surface du réchauffeur dépasse 110°C (230°F).	Voir **Limiteur de température**, page 38.
Les réchauffeurs primaires ne chauffent pas ; la LED rouge sur la carte de régulation de température est allumée.	Coupe-circuit(s) déclenché(s).	Réarmer le coupe-circuit 804A ou 804B. Voir **Module coupe-circuit**, page 27.
	Chauffage coupé.	Appuyer sur les touches A ou B .de la zone .
	Alarme de la régulation de température.	Contrôler le code de diagnostic sur l'affichage de température, page 7.
	Carte de régulation température défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte clignote. Si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions électriques et s'assurer que la carte est alimentée. Si la carte est sous tension et que la LED ne clignote pas, remplacer la carte, page 32.
	Connecteurs ou écrous des fils desserrés.	Contrôler les branchements.
	Éléments de chauffage défectueux.	Voir **Réchauffeurs primaires**, page 35.
	Mauvais signal venant du thermocouple.	Voir **Contrôler les thermocouples A et B**, page 9.
Les réchauffeurs primaires chauffent mais la LED rouge sur la carte de régulation de température est allumée en continu.	Carte de régulation température défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte clignote. Si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions électriques et s'assurer que la carte est alimentée. Si la carte est sous tension et que la LED ne clignote pas, remplacer la carte, page 32.
	Éléments de chauffage défectueux.	Voir **Réchauffeurs primaires**, page 35.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Chaleur basse dans les zones A ou B ; les réchauffeurs primaires chauffent partiellement mais la LED rouge sur la carte de régulation de température est allumée pratiquement en continu.	Éléments de chauffage défectueux.	Voir **Réchauffeurs primaires**, page 35.
	Basse tension.	Contrôler si la tension est bonne. Voir **Caractéristiques techniques**, page 72.
	Conditions ambiantes :	Transporter l'appareil dans une zone plus chaude. Réduire le débit produit. Utiliser un chauffage de flexible auxiliaire.
	Points de consigne température A et B trop bas.	Contrôler les points de consigne. Les augmenter si nécessaire.
	Débit trop élevé.	Utiliser une chambre de mélange plus petite. Diminuer la pression.
	Thermocouples défectueux.	Voir **Contrôler les thermocouples A et B**, page 9.
	Éléments de chauffage défectueux.	Voir **Réchauffeurs primaires**, page 35.
	Connecteurs ou écrous des fils desserrés.	Contrôler les branchements.
	Surchauffe de la carte de régulation de température.	Contrôler le fonctionnement du ventilateur.
		Contrôler si la porte est ouverte ; fermer.
		S'assurer que les orifices de refroidissement ne sont ni bouchés ni obstrués.
	Produit trop froid.	Préchauffer le produit.
Lorsque l'écoulement démarre, la LED rouge de la carte de régulation de température s'allume et reste allumée pratiquement en continu pendant 30 secondes ou plus.	Éléments de chauffage défectueux.	Voir **Réchauffeurs primaires**, page 35.

Système de chauffage de flexible

Avant d'entamer toute procédure de dépannage :

1. Décompression; page 24.
2. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
3. Laisser le matériel refroidir.

Problèmes

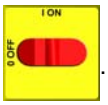
Pour chaque problème, essayer les solutions conseillées dans l'ordre donné afin d'éviter toute réparation inutile. Vérifier que tous les coupe-circuits, commutateurs et commandes sont bien réglés et que le câblage est correct avant de supposer qu'il y a un problème.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le flexible chauffe mais n'atteint pas la température ou prend trop de temps pour l'atteindre.	Le flexible est trop long.	Le système de chauffage du flexible maintiendra la température développée par le réchauffeur primaire jusqu'à une longueur de 64 m. Les flexibles plus longs nécessiteront un système de chauffage auxiliaire.
	La température ambiante est trop froide.	Utiliser un système de chauffage de flexible auxiliaire.
Le flexible ne chauffe pas.	Le coupe-circuit primaire de chauffage du flexible (817A) a déclenché.	Réarmer le fusible. Voir **Module coupe-circuit**, page 27.
	Le coupe-circuit secondaire de chauffage du flexible (806) a déclenché.	Réarmer le fusible. Voir **Module coupe-circuit**, page 27.
	Zone flexible non en service.	Appuyer sur la touche de la zone .
	Points de consigne température A et B trop bas.	Augmenter les points de consigne A et B. Le flexible est conçu pour maintenir la température, pas pour l'augmenter.
	Raccords électriques du flexible desserrés.	Contrôler les connexions. Réparer si nécessaire.
	Carte de régulation température défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte clignote. Si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions électriques et s'assurer que la carte est alimentée. Si la carte est sous tension et que la LED ne clignote pas, remplacer la carte, page 32.
	Perte du signal venant du FTS.	Voir **Contrôler le FTS**, page 9.
	Élément chauffant du flexible.	Voir **E03 : Pas de courant sur les flexibles**, page 8.
	380 V uniquement : le limiteur d'appel de courant ne ferme pas lorsque le chauffage du flexible est allumé.	**Test du limiteur d'appel de courant**, page 41.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La température du flexible n'est pas maintenue pendant l'écoulement.	Points de consigne température A et B trop bas.	Augmenter les points de consigne A et B. Le flexible est conçu pour maintenir la température, pas pour l'augmenter.
	Point de consigne de température flexible trop bas.	Contrôler. Augmenter si nécessaire pour maintenir la température.
	Débit trop élevé.	Utiliser une chambre de mélange plus petite. Diminuer la pression.
	Bas ampérage ; FTS non monté.	Monter FTS, voir la notice de fonctionnement.
	Zone de chauffage du flexible pas assez longtemps en service.	Laisser le temps au flexible de chauffer ou préchauffer le produit.
	Raccords électriques du flexible desserrés.	Contrôler les connexions. Réparer si nécessaire.
	Perte du signal venant du FTS.	Voir **Contrôler le FTS**, page 9.
	Basse tension.	Le système de chauffage du flexible fonctionne avec un courant de 230 Vca. Une tension faible du secteur réduira sensiblement la puissance disponible et le réchauffeur ne pourra pas fonctionner à pleine capacité pour le maximum de longueur de flexible.
Le ou les flexibles à proximité de l'appareil sont chauds, les flexibles en aval sont froids.	Élément chauffant du flexible.	Voir **E03 : Pas de courant sur les flexibles**, page 8.
	Coupe-circuits déclenchés.	Réarmer les coupe-circuits (806 ou 817A), page 27.
	Carte de régulation de température défectueuse.	Ouvrir le coffret commande. Contrôler si la LED de la carte clignote. Si ce n'est pas le cas, contrôler les connexions électriques et s'assurer que la carte est alimentée. Si la carte est sous tension et que la LED ne clignote pas, remplacer la carte, page 32.
	Perte du signal venant du FTS.	Voir **Contrôler le FTS**, page 9.

Système de commande hydraulique

Avant d'entamer toute procédure de dépannage :

1. Décompression; page 24.
2. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
3. Laisser le matériel refroidir.

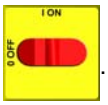
Problèmes

Pour chaque problème, essayer les solutions conseillées dans l'ordre donné afin d'éviter toute réparation inutile. Vérifier que tous les coupe-circuits, commutateurs et commandes sont bien réglés et que le câblage est correct avant de supposer qu'il y a un problème.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Le moteur électrique ne veut pas démarrer ou s'arrête en cours de fonctionnement.	Branchements desserrés.	Contrôler les connexions de la carte de commande moteur.
	Coupe-circuit déclenché.	Réarmer le coupe-circuit (817B), page 27. Vérifier si la tension en sortie du coupe-circuit est de 230 Vca.
	Carte de commande moteur endommagée.	Remplacer la carte. Voir page 29.
La pompe hydraulique ne développe pas de pression. Pression faible ou nulle avec un crissement.	La pompe n'est pas amorcée ou a perdu son amorce.	Contrôler la rotation du moteur électrique. Voir **Installation de l'alimentation électrique** dans le manuel d'**utilisation**.
		Contrôler la jauge pour s'assurer que le réservoir hydraulique est convenablement rempli (voir le manuel d'utilisation).
		Contrôler que le raccord d'entrée est totalement étanche pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite d'air à l'arrivée de la pompe.
		Pour amorcer la pompe, retirer le raccord de vidange (12j, page 56) du haut du carter de pompe et remplir lentement la pompe avec de l'huile hydraulique.
	Un crissement est caractéristique d'une cavitation et est normal pendant un maximum de 30 secondes au démarrage initial.	Si le bruit dure plus de 30 secondes, appuyer sur la touche d'arrêt du moteur pour le couper. Contrôler que tous les raccords d'arrivée sont étanches et que la pompe n'a pas perdu son amorçage.
	Le produit hydraulique est trop chaud.	S'assurer que le réservoir est correctement entretenu. Améliorer la ventilation pour permettre une dissipation plus efficace de la chaleur.

Système de dosage

Avant d'entamer toute procédure de dépannage :

1. Décompression; page 24.
2. Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT 

.
3. Laisser le matériel refroidir.

Problèmes

Pour chaque problème, essayer les solutions conseillées dans l'ordre donné afin d'éviter toute réparation inutile. Vérifier que tous les coupe-circuits, commutateurs et commandes sont bien réglés et que le câblage est correct avant de supposer qu'il y a un problème.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
La pompe de dosage ne tient pas la pression lorsqu'elle est bloquée.	Le piston de la pompe ou la clapet d'arrivée fuit.	1. Observer les manomètres pour déterminer quelle pompe perd de la pression. 2. Déterminer dans quelle direction la pompe a bloqué en observant quel témoin indicateur de distributeur est allumé. Voir Tableau 2, page 23 pour déceler le problème. 3. Réparer les vannes voir le manuel de la pompe (réf. 311391).
Produit déséquilibré. Voir **Pression / produit déséquilibré**, page 23.	Restriction au pistolet.	Nettoyer le pistolet ; consulter le manuel de votre pistolet fourni séparément.
	Débit inadapté de la pompe ; cavitation.	Augmenter l'alimentation en produit sur la pompe de dosage : • Utiliser pompe d'alimentation 2:1 • Utiliser un flexible d'alimentation avec un DI d'au moins 3/4 in. (19 mm) le plus court possible pour être pratique
		Le produit est trop épais. Consulter votre fournisseur de produit pour la température de produit conseillée afin de maintenir une viscosité de 250 à 1 500 centipoises.
		Nettoyer le tamis de la crépine d'entrée, page 47.
		La bille/siège ou le joint sont usés. Remplacer, voir le manuel de la pompe 311391.
Les pompes ne changent pas de direction.	La plaque d'activateur, le culbuteur ou l'interrupteur d'inversion sont faussés ou desserrés.	Voir **Les pompes ne changent pas de direction**, page 23.
	Le boulon du joint du piston est desserré.	Voir **Les pompes ne changent pas de direction**, page 23.
Les pompes ne bougent pas et les deux témoins directionnels sont éteints.		Voir **Les pompes ne changent pas de direction**, page 23.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Mouvement erratique de la pompe.		Voir **Les pompes ne changent pas de direction**, page 23.
Faible débit de la pompe.	Flexible produit ou pistolet bouché ; DI du flexible produit trop petit.	Ouvrir et déboucher; utiliser un flexible d'un plus grand DI.
	Clapet de piston ou clapet d'entrée de la pompe usé.	Voir le manuel de pompe 311391.
	La pression de la pompe d'alimentation ne convient pas.	Contrôler la pression de la pompe d'alimentation et la régler à 100 psi (0,7 MPa, 7 bars) minimum.
Du produit fuit au niveau du joint de la tige de piston.	Garniture du presse-étoupe usée.	Remplacer. Voir manuel de la pompe 311391.
Absence de pression d'un côté.	Fuite de produit au niveau du disque de rupture de sortie de la pompe (47).	Vérifier si le réchauffeur (2) et la vanne DÉCOMPRESSION/PULVÉRISATION (SA ou SB) sont bouchés. Déboucher. Remplacer le disque de rupture (47) par un neuf; ne pas remplacer par un bouchon de tuyauterie.
	La pression de la pompe d'alimentation ne convient pas.	Contrôler la pression de la pompe d'alimentation et la régler à 100 psi (0.7 MPa, 7 bars) minimum.

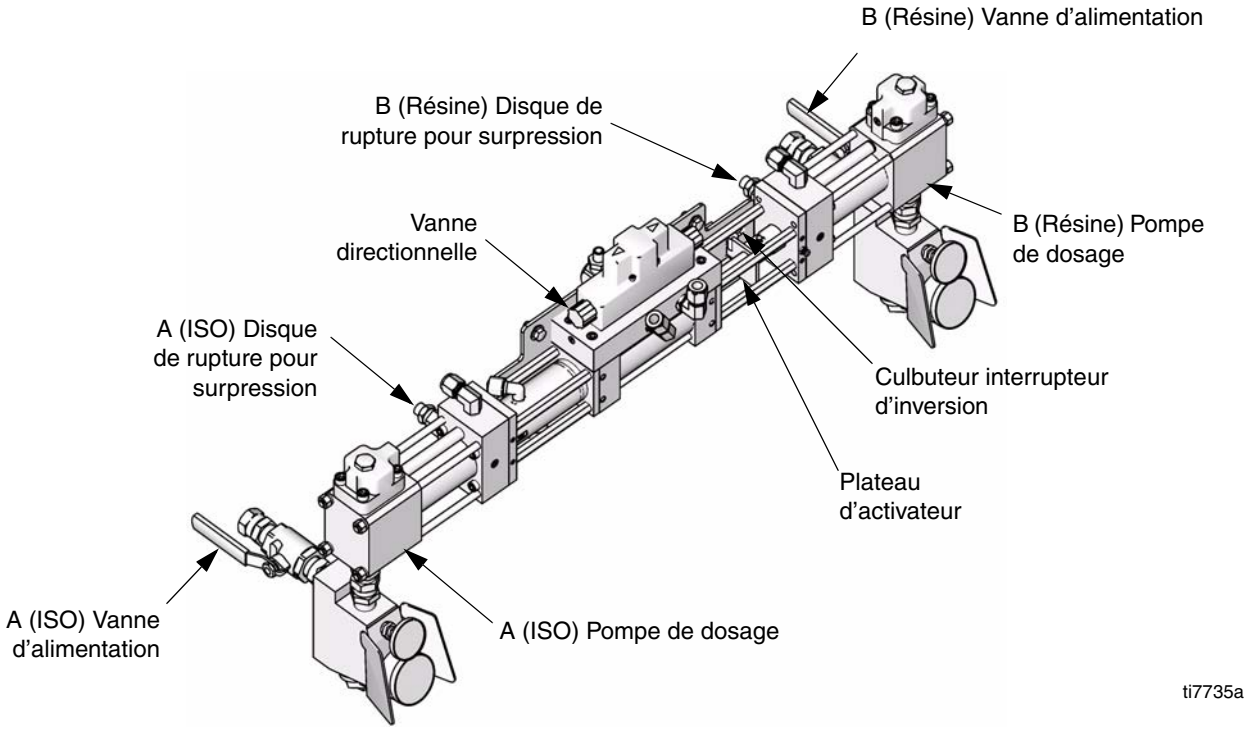

B (Résine) Vanne d'alimentation
B (Résine) Disque de rupture pour surpression
Vanne directionnelle
B (Résine) Pompe de dosage
A (ISO) Disque de rupture pour surpression
Culbuteur interrupteur d'inversion
Plateau d'activateur
A (ISO) Vanne d'alimentation
A (ISO) Pompe de dosage
ti7735a

FIG. 1. Système de dosage

Tableau 2 : État de l'indicateur du distributeur

Indicateur directionnel de la pompe de droite allumé	Indicateur directionnel de la pompe de gauche allumé
La soupape du piston de la pompe côté B est sale ou endommagée	Le clapet d'arrivée de la pompe côté B est sale ou endommagé
La soupape du piston de la pompe côté A est sale ou endommagée	Le clapet d'arrivée de la pompe côté A est sale ou endommagé

Pression / produit déséquilibré

Pour déterminer quel composant n'est pas équilibré, contrôler la couleur d'un peu de produit pulvérisé. Les produits bi-composants sont généralement un mélange de produits clairs et foncés, donc le composant sous-proportionné est souvent facile à déterminer.

Lorsque vous avez déterminé quel composant est sous-proportionné, pulvériser hors de la cible en observant le manomètre pour ce composant.

Par exemple : si le composant B est sous-proportionné, observer le manomètre côté B. Si le manomètre B indique une mesure nettement plus élevée que le manomètre A, le problème se situe au niveau du pistolet. Si le manomètre B indique une mesure nettement plus faible que le manomètre A, le problème se situe au niveau de la pompe.

Les pompes ne changent pas de direction

1. Pour que les pompes de dosage changent de direction, la plaque d'activateur (122) doit être au contact du culbuteur pour actionner l'interrupteur d'inversion (137). Contrôler si la plaque d'activateur, le culbuteur ou l'interrupteur d'inversion ne sont pas faussés ou desserrés. Voir FIG. 1 page 23, et le plan éclaté des pièces page 54.

2. Si une plaque d'activateur, un culbuteur ou un interrupteur d'inversion faussé ou desserré n'est pas à l'origine, contrôler que le boulon de fixation du joint du piston n'est pas desserré. Cette action met le piston au contact de la face intérieure du clapet d'arrivée de la pompe avant que la plaque d'activateur ne soit au contact du culbuteur. Arrêter l'appareil et démonter la pompe correspondante pour réparer.

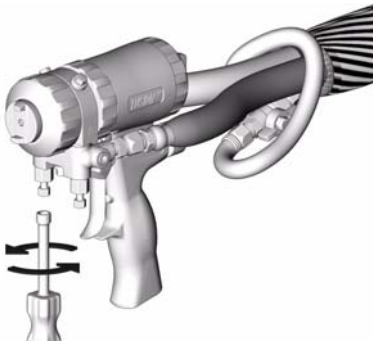
Réparation

Pour réparer cet équipement, il faut accéder à des pièces pouvant provoquer une décharge électrique ou une blessure grave si le travail n'est pas effectué correctement. Faire intervenir un électricien qualifié pour le branchement électrique et la mise à la terre sur les bornes de l'interrupteur principal. Consulter la notice de fonctionnement. Veiller à ce que l'alimentation électrique de l'appareil soit coupée avant d'entreprendre une réparation.

Procédure de décompression

1. Relâcher la pression du pistolet et effectuer la procédure d'arrêt du pistolet. Voir le manuel du pistolet.

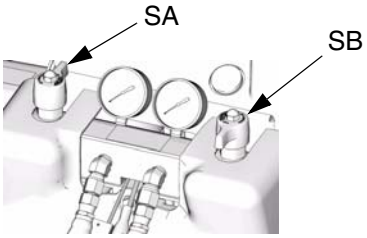
2. Fermer les vannes A et B du manifold produit.



ti2421a

3. Arrêter les pompes d'alimentation et l'agitateur, si utilisé.

4. Positionner les vannes de DÉCOMPRESSION/ PULVÉRISATION (SA, SB) sur DÉCOMPRESSION. Envoyer le produit vers le récipient à déchets ou les réservoirs. S'assurer que les manomètres sont redescendus à 0.

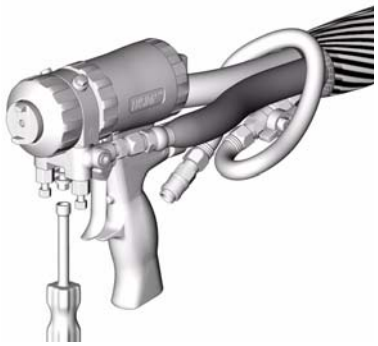


ti7740a

5. Verrouiller le piston du pistolet.

ti2409a

6. Débrancher la tuyauterie d'air du pistolet et démonter le manifold produit du pistolet.

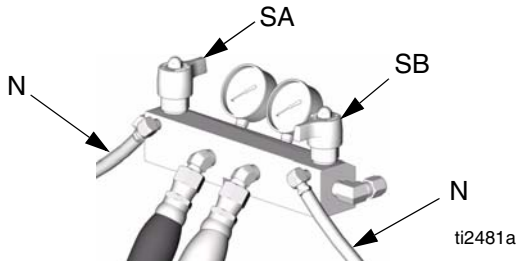


ti2554a

Rinçage

Rincer l'équipement uniquement dans un local bien aéré. Ne pas pulvériser de produits inflammables. Ne pas mettre les réchauffeurs en marche lors d'un rinçage avec des solvants inflammables.

- Vidanger l'ancien produit et le remplacer par un produit neuf ou expulser l'ancien produit à l'aide d'un solvant compatible avant le remplissage en produit neuf.
- Utiliser la pression la plus basse possible lors du rinçage.
- Tous les composants du produit sont compatibles avec les solvants courants. N'utiliser que des solvants exempts d'humidité.
- Pour rincer les flexibles d'alimentation, les pompes et réchauffeurs séparément des flexibles chauffants, positionner les vannes de DÉCOMPRESSION/ PULVÉRISATION (SA, SB) sur DÉCOMPRESSION. Rincer via les tuyauteries de purge (N).

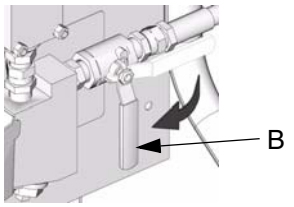


- Pour rincer tout le système, faire circuler le solvant via le manifold produit du pistolet (le manifold étant débranché du pistolet).
- Pour empêcher l'humidité de faire une réaction avec l'isocyanate, laisser toujours le système sécher ou plein d'un plastifiant exempt d'humidité ou d'huile. Ne pas utiliser d'eau.

Pompes de dosage

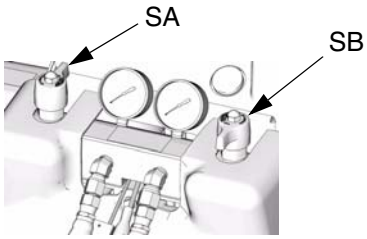
Voir le manuel 311391 pour les instructions de réparation de la pompe.

1. Arrêter les zones de chauffage A , B et .
2. Rinçage, page 25.
3. Si les pompes ne sont pas parquées, appuyer sur . Actionner le pistolet jusqu'à ce que les pompes s'arrêtent.
4. COUPER l'alimentation électrique . Débrancher le cordon d'alimentation.
5. Arrêter les deux pompes d'alimentation. Fermer les deux clapets à billes d'arrivée du produit (B).



ti7737a

6. Positionner les deux vannes de DÉCOMPRESSION/ PULVÉRISATION (SA, SB) sur DÉCOMPRESSION. Envoyer le produit vers les récipients à déchets ou les réservoirs. S'assurer que les manomètres sont redescendus à 0.

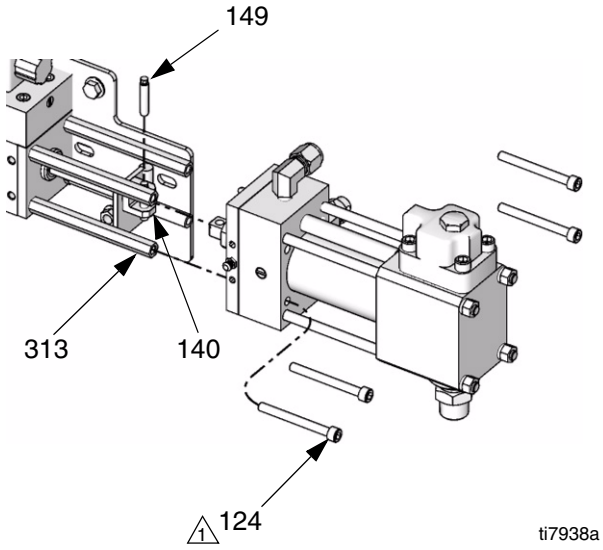


ti7740a

Utiliser une housse ou des chiffons pour protéger le Reactor et sa périphérie des éclaboussures.

7. Voir FIG. 2. Débrancher les tuyauteries d'arrivée et de sortie de la pompe. Retirer l'axe (149) de chape (140) pour dissocier la pompe du cylindre hydraulique. Retirer les quatre vis (124) en maintenant la pompe vers les entretoises (313) du cylindre hydraulique (134). Placer la pompe sur un établi.
8. Voir le manuel 311391 pour les instructions de réparation de la pompe.
9. Rebrancher la pompe dans l'ordre inverse. Serrer les vis (124) à 200 in-lb (22,6 N•m).

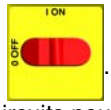
1 Serrer à 200 in-lb (22.6 N•m)



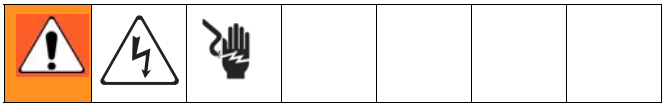
ti7938a

FIG. 2. Pompe de dosage

Module coupe-circuit

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon. Enclencher les coupe-circuits pour tester.



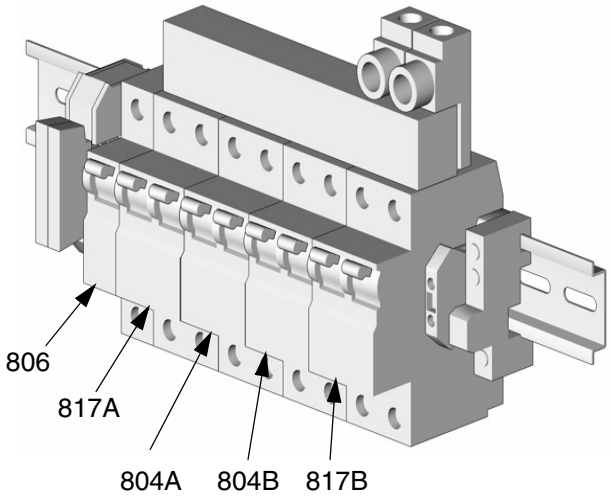
2. Décompression; page 24.
3. A l'aide d'un ohmmètre, contrôler la continuité entre les coupe-circuits (du haut en bas). En cas d'absence de continuité, déclencher le coupe-circuit, le réarmer et refaire un essai. S'il n'y a toujours pas de continuité, remplacer le coupe-circuit comme suit :
   a. Se reporter aux schémas électriques et au tableau TABLEAU 3. Débrancher les fils et enlever le coupe-circuit défectueux.
   b. Mettre un coupe-circuit neuf et rebrancher les fils.

Tableau 3 : Coupe-circuits, voir FIG. 3

Rep. no	Taille	Composant
806	50 A	Flexible/côté transformateur secondaire
817A	20 A	Transformateur primaire
804A	25 ou 40 A*	Réchauffeur A
804B	25 ou 40 A*	Réchauffeur B
817B	20 A	Moteur/pompes

* Suivant le modèle.

REMARQUE: pour obtenir les références des câbles et connecteurs, voir les schémas électriques et les plans éclatés pages 69-70.

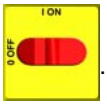


ti2514a

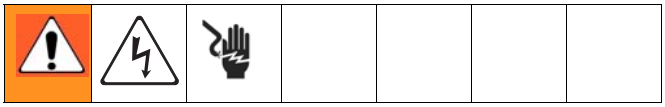
FIG. 3. Module coupe-circuit

Moteur électrique

Démontage

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.



2. Décompression; page 24.
3. Enlever le capotage du moteur.
4. Débrancher les fils moteur comme suit.
   a. Voir les schémas électriques. La carte de commande moteur est à droite à l'intérieur du coffret, voir page 29.
   b. Retirer le couvercle de la boîte de jonction électrique du moteur.
   c. Faire un repère ou coller une étiquette sur les connexions des câbles. Voir le schéma électrique du manuel 311508 et le schéma à l'intérieur du couvercle de la boîte de jonction du moteur. Le moteur doit fonctionner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en regardant l'arbre de sortie.

ATTENTION
Le moteur est lourd. Deux personnes seront sans doute nécessaires pour le soulever.

5. Retirer les vis maintenant le moteur sur le support. Soulever le moteur pour le sortir.

Installation

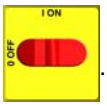
1. Placer le moteur sur l'appareil.
2. Fixer le moteur à l'aide de vis.
3. Brancher les fils en utilisant des serre-fils. Voir le schéma électrique du manuel 311508 et le schéma placé à l'intérieur du couvercle de la boîte de jonction du moteur. Le moteur doit fonctionner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre en regardant l'arbre de sortie.
4. Remettre en service.

Carte de commande moteur

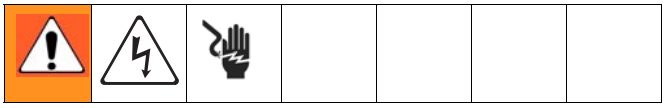
La carte de commande moteur possède une LED rouge (D11). Doit être sous tension pour le contrôle. Voir FIG. 4 pour l'emplacement. Fonction :

- Démarrage: 1 clignotement pour 60 Hz, 2 pour 50 Hz.
- Moteur en marche : LED allumée.
- Moteur arrêté : LED éteinte.
- Code de diagnostic (moteur arrêté) : les clignotements de la LED établissent le diagnostic (p. ex, E21=21 clignotements, pause, 21 clignotements).

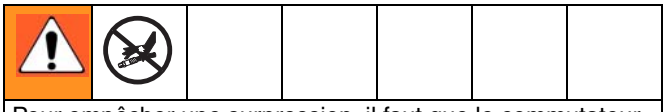
ATTENTION
Avant de manipuler la carte, mettre un bracelet conducteur d'électricité statique pour la protéger contre toute décharge qui pourrait l'endommager. Suivre les instructions fournies avec ce bracelet.

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.



2. Décompression; page 24.
3. Voir les schémas électriques. La carte de commande moteur est sur la droite à l'intérieur du coffret.
4. Mettre un bracelet conducteur d'électricité statique.
5. Débrancher tous les câbles et connecteurs de la carte.
6. Retirer les écrous (42) et déposer l'ensemble de commande du moteur sur un établi.
7. Défaire les vis et désolidariser le dissipateur thermique de la carte.
8. Régler le commutateur DIP (SW2) sur la nouvelle carte. Voir TABLEAU 4 les réglages usine ci-dessous. Voir FIG. 4 pour l'emplacement sur la carte.



Pour empêcher une surpression, il faut que le commutateur DIP 2 soit sur ON pour le modèle H-25.

Tableau 4 : Réglages du commutateur DIP (SW2)

Commutateur DIP	MARCHE (haut)	ARRÊT (bas)
Interrupteur 1	Démarrage en douceur du moteur MARCHE (défini par défaut en usine)	Démarrage en douceur du moteur ARRÊT
Interrupteur 2	MARCHE pour alarme pression déséquilibrée (définie par défaut en usine)	ARRÊT pour avertissement pression déséquilibrée.
Interrupteur 3	Standby MARCHE	Standby ARRÊT (défini par défaut en usine)
Interrupteur 4	MARCHE pour le modèle H-25 (en fonction du système)	ARRÊT pour le modèle H-XP2 (en fonction du système)

9. Remonter la nouvelle carte dans l'ordre inverse. Appliquer le composé dissipateur thermique sur les surfaces de la carte et du dissipateur se faisant face.

Commander le composé dissipateur thermique réf. 110009.

Tableau 5 : Connecteurs de carte de commande moteur

Raccord	Broche	Description
J1	n/a	Alimentation secteur
J3	n/a	Capteur A
J4	n/a	Non utilisé
J7	n/a	Non utilisé
J8	n/a	Capteur B
J9	n/a	Thermostat moteur (NC)
J10	n/a	Non utilisé
J12	n/a	Sortie de données
J13	n/a	Vers carte d'affichage
J14	n/a	Alimentation moteur
J18	1	Vanne directionnelle, A+
	2	Vanne directionnelle, A-
	3	Vanne directionnelle, B+
	4	Vanne directionnelle, B-
	5	TERRE
J5	1	Interrupteur d'inversion de tuyauterie de pompe (COM)
	2	Interrupteur d'inversion de tuyauterie de pompe (NC)
	3	Interrupteur d'inversion de tuyauterie de pompe (NO)

Commande moteur pour H-25 et H-XP2

Réglages du commutateur DIP (SW2)

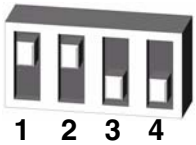
Modèle H-25

MARCHE

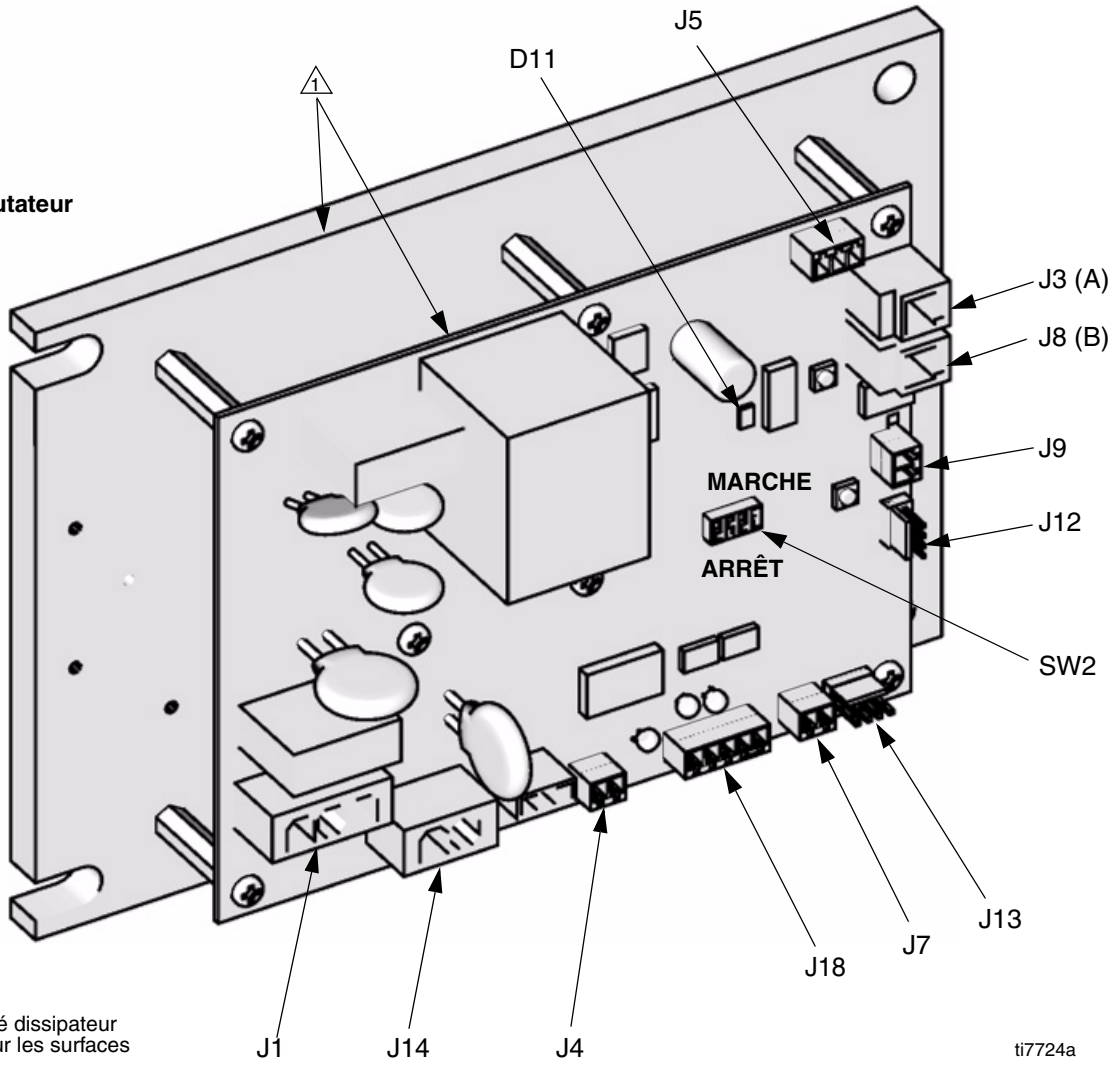
ti3178c-3

Modèle H-XP2

MARCHE



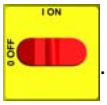
ti3178c-4



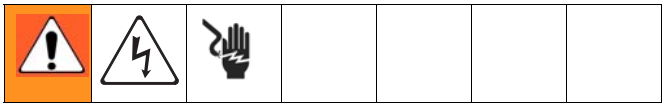
1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009 sur les surfaces opposées.

FIG. 4. Carte de commande moteur

Capteurs

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.



2. Décompression; page 24.
3. Voir les schémas électriques. La carte de commande moteur est sur la droite à l'intérieur du coffret.
4. Débrancher les câbles du capteur sur la carte ; voir FIG. 4, page 30. Inverser les connexions A et B et vérifier si le diagnostic correspond, page 11.
5. Si le test du capteur n'est pas bon, sortir le câble par le haut du coffret. Noter le cheminement car il faudra procéder de la même manière pour remplacer le câble.
6. Mettre le joint torique (720) sur le nouveau capteur (706), FIG. 5.
7. Monter le capteur sur le manifold. Repérer les extrémités du câble avec du ruban adhésif (rouge=capteur A, bleu=capteur B).
8. Introduire le câble dans le coffret et le raccorder au faisceau comme auparavant.
9. Brancher le câble du capteur sur la carte; voir FIG. 4, page 30.

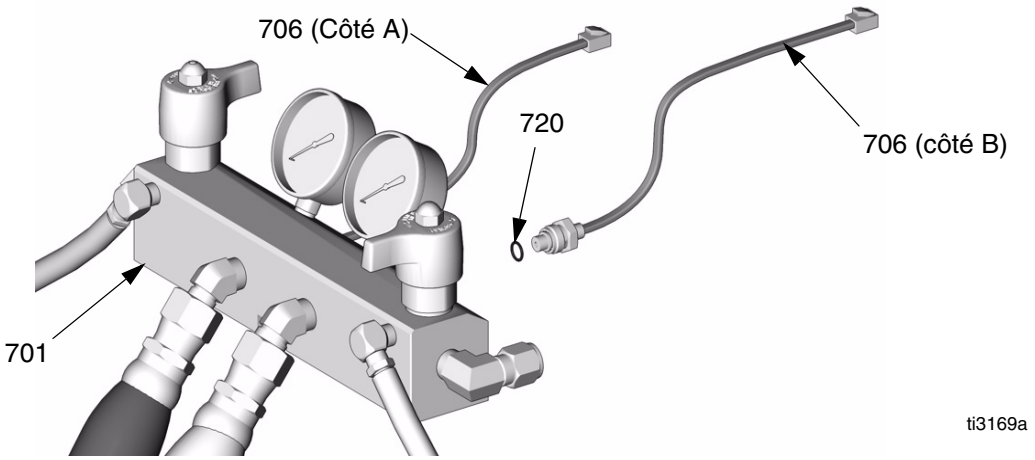
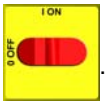
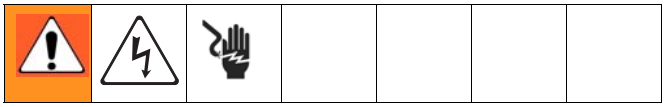


FIG. 5. Capteurs

Ventilateur électrique

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.



2. Décompression; page 24.
3. Contrôler les fusibles (F) à gauche du module coupe-circuit, FIG. 6. Les remplacer s'ils ont sauté. S'ils sont bons, poursuivre avec le point 4.
4. Voir les schémas électriques. Débrancher les fils sur les fusibles (F). Passer les fils par le haut du coffret.
5. Démonter le ventilateur.
6. Remonter le ventilateur dans l'ordre inverse.

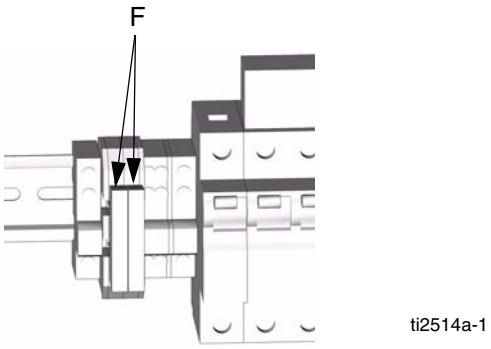


FIG. 6. Fusibles du ventilateur

Carte de régulation de température

La carte de régulation de température possède sept LED vertes. Doit être sous tension pour le contrôle. Voir FIG. 4 pour l'emplacement.

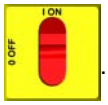
Tableau 6 : LED de la carte de régulation de température

LED	État	Fonction
D26	Clignote	Carte sous tension
D14	Marche	Zone A allumée
D13	s'allume et s'éteint	Zone A sous tension, LED fonctionne dès que le chauffage fonctionne
D18	Marche	Zone B allumée
D19	s'allume et s'éteint	Zone B sous tension, LED fonctionne dès que le chauffage fonctionne
D27	Marche	Zone du flexible allumée
D15	s'allume et s'éteint	Zone du flexible sous tension, LED fonctionne dès que le chauffage fonctionne

Tableau 7 : Connecteurs de la carte de régulation de température

Raccord	Broche	Description
J1	1, 2	Limiteur de température A
	3, 4	Limiteur de température B (sur les modèles avec des réchauffeurs 15,3 kW)
	5, 6	Ampèremètre
	7	Thermocouple A, rouge
	8	Thermocouple A, jaune
	9	Non utilisé
	10	Thermocouple B, rouge
	11	Thermocouple B, jaune
	12	FTS, argent (fil nu non blindé)
	13	FTS, rouge
	14	FTS, pourpre
J2	n/a	Vers réchauffeurs A
J5	n/a	Vers carte d'affichage
J8	n/a	Sortie de données
J9	n/a	Vers réchauffeurs B
J13	n/a	Vers flexible chauffant

Test du circuit SCR

1. Tester le circuit SCR dans la position ON :
   a. S'assurer que tout est connecté, y compris le flexible.
   b. Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE 

.
   c. Régler le point de consigne de chaleur du flexible ***au-dessus de*** la température ambiante du flexible.
   d. Activer la zone de chauffage en appuyant sur .
   e. À l'aide d'un voltmètre, mesurer avec soin la tension au connecteur du flexible blanc (V). Voir FIG. 7. Voir TABLEAU 8 pour la bonne mesure de la tension pour votre longueur de flexible.

Tableau 8 : Valeurs normales de tension du circuit SCR

Longueur de flexible* ft (m)	Mesures en Vca
50 (15,2)	20
100 (30,5)	34
150 (45,7)	48
200 (61,0)	62
250 (76,2)	76
300 (91,5)	90

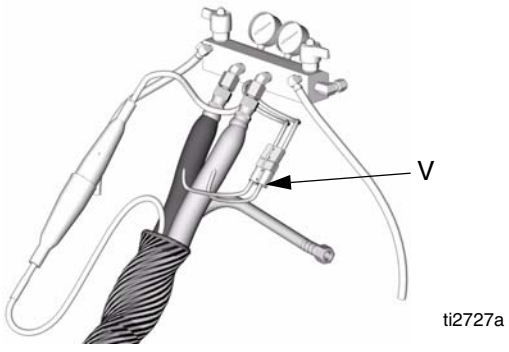
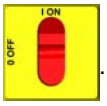


FIG. 7. Test du circuit SCR

2. Tester le circuit SCR dans la position arrêt :

   a. S’assurer que tout est connecté, y compris le flexible.

   b. Mettre l’interrupteur principal sur MARCHE 

.

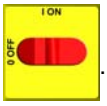
   c. Régler le point de consigne de chaleur du flexible ***au-dessous de*** la température ambiante du flexible.

   d. Activer la zone de chauffage en appuyant sur
.

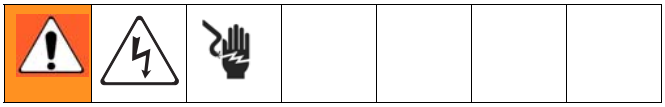
   e. À l’aide d’un voltmètre, mesurer avec soin la tension au connecteur du flexible blanc (V). Voir FIG. 7. Vous ne devriez pas obtenir de mesure. Si c’est le cas, le SCR sur la carte de régulation de température est mauvais. Remplacer la carte de régulation de température.

Remplacer la carte de régulation de température

ATTENTION
Avant de manipuler la carte, mettre un bracelet conducteur d’électricité statique pour la protéger contre toute décharge qui pourrait l’endommager. Suivre les instructions fournies avec ce bracelet.

1. COUPER l’alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d’alimentation.



2. Décompression; page 24.
3. Voir les schémas électriques. La carte de commande moteur est sur la gauche à l’intérieur du coffret.
4. Mettre un bracelet conducteur d’électricité statique.
5. Débrancher tous les câbles et connecteurs de la carte, FIG. 8.
6. Dévisser les écrous et déposer l’ensemble de régulation de température sur un établi.
7. Défaire les vis et désolidariser le dissipateur thermique de la carte.
8. Remonter la nouvelle carte dans l’ordre inverse. Appliquer le composé dissipateur thermique sur les surfaces de la carte et du dissipateur se faisant face.

Commander le composé dissipateur thermique réf. 110009.

⚠1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009 sur les surfaces opposées.

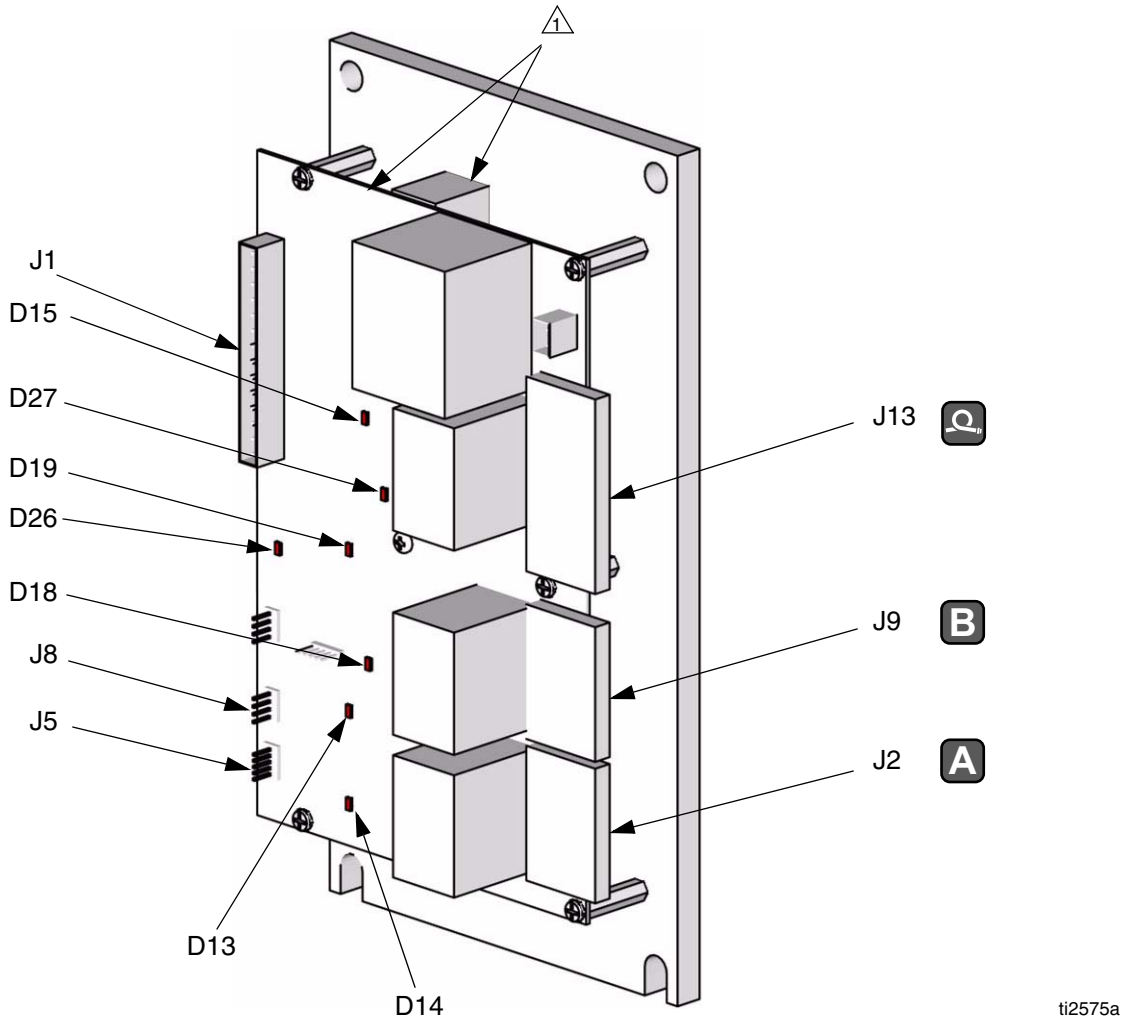
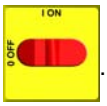


FIG. 8. Carte de régulation de température

Réchauffeurs primaires

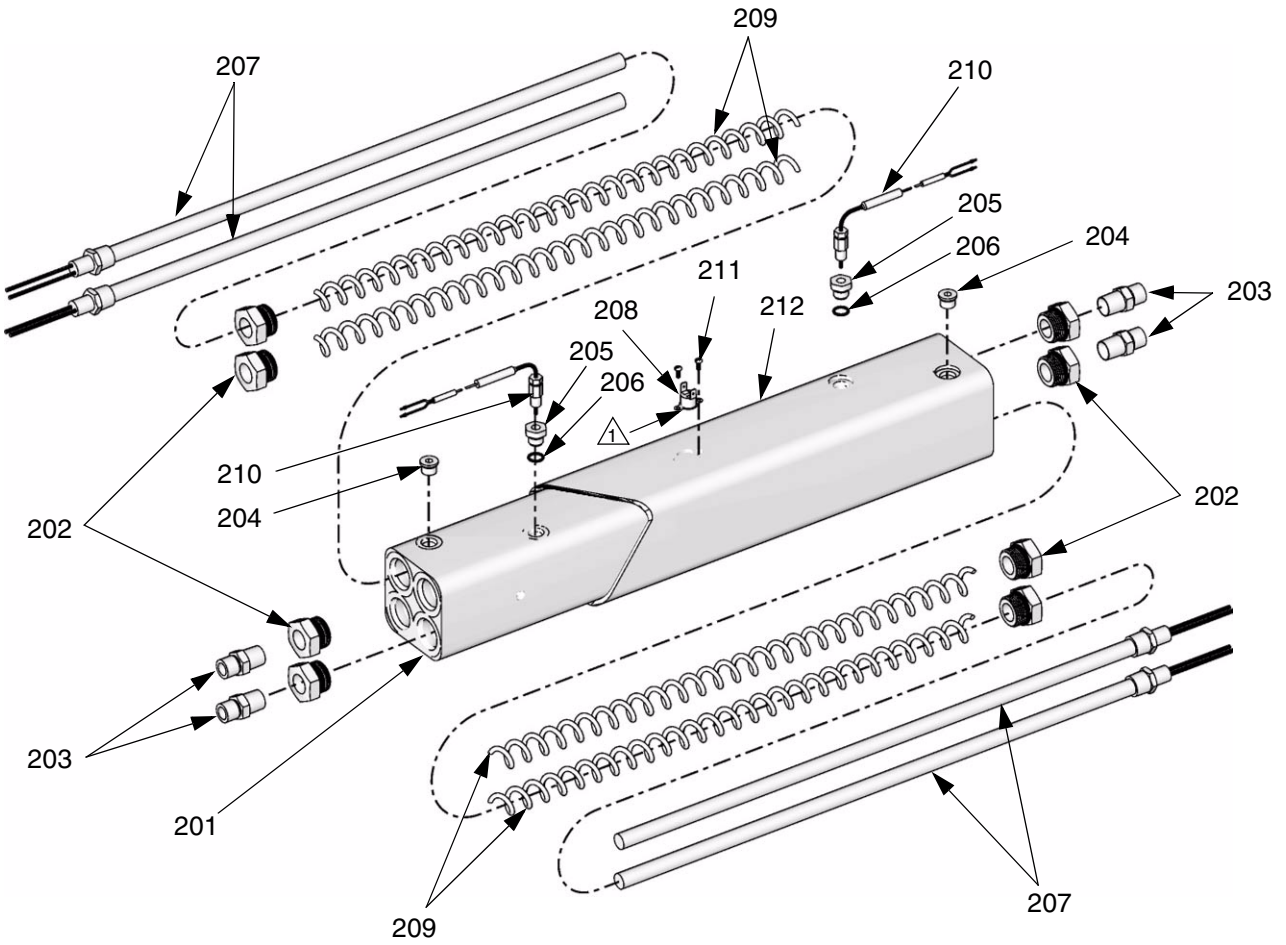
Elément chauffant

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.
3. Attendre que les réchauffeurs soient froids.
4. Retirer le capotage du réchauffeur.
5. Voir FIG. 9. Enlever le ruban adhésif et le serre-fils (non visible), puis débrancher les fils de l'élément chauffant (W) du faisceau de fils du réchauffeur. Mesurer la résistance avec un ohmmètre. La résistance doit être de 18-21 ohms pour un élément de 2 550 W (utilisé sur les réchauffeurs 7,5 kW) et de 23-26 ohms pour un élément de 2 000 W (utilisé dans les réchauffeurs 8,0 kW).
6. Pour retirer l'élément chauffant, retirer d'abord le thermocouple (210) pour éviter tout dégât, voir l'étape 7, page 37.
7. Dévisser l'élément chauffant (207) du raccord (202). Sortir l'élément chauffant (207) du carter (201). Veiller à ne laisser aucun produit résiduel dans le carter.
8. Inspecter l'élément. Il doit être relativement lisse et brillant. Si du produit en croûte, brûlé ou comme de la cendre adhère à l'élément ou que la gaine présente des traces de piqûres, remplacer l'élément.
9. Enduire les filets de l'élément chauffant de colle à filetage et poser l'élément chauffant neuf (207), en tenant le mélangeur (209) pour qu'il ne bloque pas l'orifice du thermocouple (P).
10. Remonter le thermocouple, page 37.
11. Rebrancher les conducteurs de l'élément chauffant sur le faisceau de fils et fixer avec les serre-fils et du ruban adhésif.
12. Remettre le capotage du réchauffeur en place.

Tension secteur

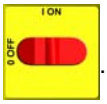
Les réchauffeurs sont étalonnés soit à 7 650 W (zone simple, 2 par machine) ou 8 000 W (zone double, 1 par machine), à 230 Vca. Une tension faible au secteur réduira la puissance disponible et les réchauffeurs ne fonctionneront pas à pleine capacité.



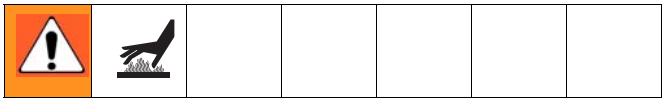
1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009.

FIG. 9. Réchauffeur (Réf. no 253189 8,0 kW réchauffeur deux zones représenté)

Thermocouple

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.



3. Attendre que les réchauffeurs soient froids.
4. Retirer le capotage du réchauffeur.
5. Débrancher les fils du thermocouple en J1 sur la carte de régulation de température. Voir TABLEAU 7, page 32 et FIG. 8, page 34.
6. Sortir les fils du thermocouple du coffret. Noter le cheminement des fils car il faudra procéder de la même manière pour les remettre en place.
7. Voir FIG. 10. Desserrer l'écrou (N) de la bague. Retirer le thermocouple (210) du carter du réchauffeur (201), retirer ensuite le carter du thermocouple (H). Ne pas retirer l'adaptateur du thermocouple (205) sauf si nécessaire. Si l'adaptateur doit être retiré, s'assurer que le mélangeur (209) n'est pas sur le trajet pour remettre l'adaptateur en place.
8. Remettre le thermocouple en place, FIG. 10.
   a. Retirer le ruban de protection de la pointe du thermocouple (T).
   b. Appliquer un ruban PTFE et de la colle à filetage sur le filetage mâle et visser le logement du thermocouple (H) sur l'adaptateur (205).
   c. Enfoncer le thermocouple (210) de sorte que la pointe (T) soit au contact de l'élément chauffant (207).
   d. En maintenant le thermocouple (T) contre l'élément chauffant, serrer l'écrou de la bague (N) 1/4 de tour de plus.
9. Introduire les fils (S) dans le coffret et les visser sur le faisceau comme auparavant. Rebrancher les fils sur la carte.
10. Remettre le capotage du réchauffeur en place.
11. Mettre les réchauffeurs A et B en marche simultanément à titre d'essai. Les températures doivent monter de façon similaire (30°F, +/- 4°). Si un réchauffeur affiche une température basse, desserrer l'écrou (N) et serrer le thermocouple (H) pour que la pointe du thermocouple (T) soit bien au contact de l'élément (207).

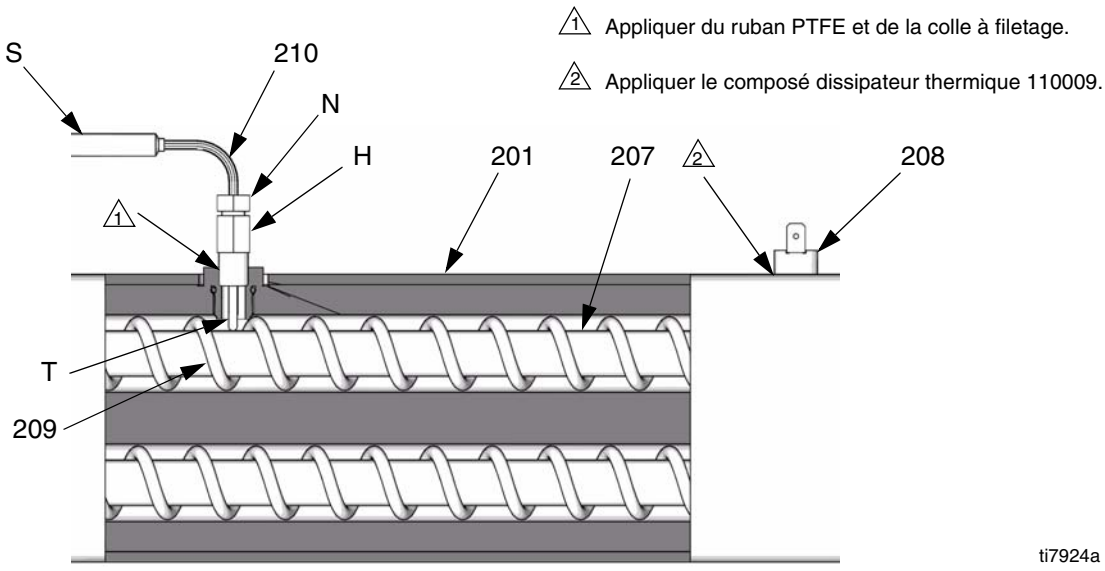
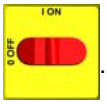
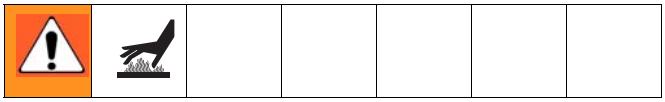


FIG. 10. Thermocouple

Limiteur de température

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.



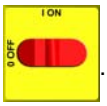
3. Attendre que les réchauffeurs soient froids.
4. Retirer le capotage du réchauffeur.
5. Débrancher un fil du limiteur de température (208), FIG. 10. Contrôler la résistance du limiteur avec un ohmmètre. La résistance doit être d'env. 0 ohm.
6. Si le résultat du contrôle du limiteur n'est pas bon, retirer les fils et les vis. Rebuter le limiteur défectueux. Appliquer le dissipateur thermique 110009, monter le nouveau limiteur au même endroit sur le carter (201), et fixer avec les vis (211). Rebrancher les fils.

S'il faut remplacer les fils, les débrancher de la carte de régulation de température. Voir TABLEAU 7, page 32 et FIG. 8, page 34.

Flexibles chauffants

Consulter la liste des pièces de rechange pour flexibles dans le manuel des flexibles chauffants 309572.

Contrôler les connecteurs de flexible

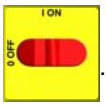
1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.

Le petit flexible doit être branché.

3. Débrancher le connecteur électrique du flexible (D) sur le Reactor, FIG. 11.
4. A l'aide d'un ohmmètre, contrôler la résistance entre les deux bornes du connecteur du flexible (D). Il doit y avoir une continuité.
5. Si le résultat du contrôle du flexible n'est pas bon, recontrôler chaque longueur de flexible, petit flexible compris, jusqu'à ce que le défaut soit décelé.

Contrôler les câbles du FTS

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.
3. Débrancher le câble FTS (F) sur le Reactor, FIG. 11.
4. Avec un ohmmètre, mesurer la résistance entre les broches du connecteur du câble.

Fiches	Résultat
1 - 2	Env. 35 ohms par tranche de 15,2 m (50 ft) de flexible, plus env. 10 ohms pour le FTS
1 - 3	Infini

5. Si le résultat n'est pas bon, recontrôler sur le FTS, page 39.

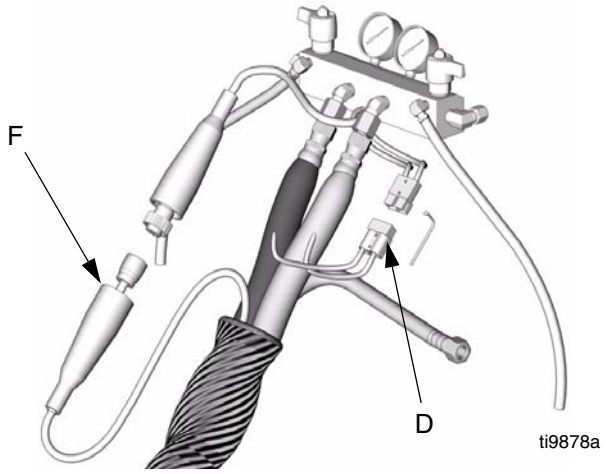
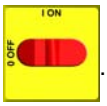


FIG. 11. Flexibles chauffants

Capteur de température produit (FTS)

Contrôle/démontage

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Décompression; page 24.
3. Enlever le ruban adhésif et la protection du FTS (11), FIG. 12. Débrancher le câble du flexible (F). Avec un ohmmètre mesurer la résistance entre les broches du connecteur du câble.

Fiches	Résultat
1 - 2	env. 10 ohms
1 - 3	Infini
3 – vis de terre du FTS	0 ohms
1 – raccord FTS composant A (ISO)	Infini

4. Si aucun résultat du contrôle du FTS n'est bon, remplacer le FTS.
5. Débrancher les flexibles d'air (C, L) et les connecteurs électriques (D).
6. Débrancher le FTS du petit flexible (W) et des flexibles produit (A, B).
7. Débrancher le fil de terre (K) sur la vis de terre située sous le FTS.
8. Enlever la sonde du FTS (H) côté composant A (ISO) du flexible.

Installation

ATTENTION
Pour éviter d'endommager la sonde, ne pas plier ni trop cintrer le petit flexible. Ne pas enrouler le flexible selon un rayon de courbure inférieur au rayon minimum de 0,9 m (3 ft). Ne pas soumettre le flexible à des charges trop lourdes, des chocs violents ou d'autres contraintes excessives.

1. Déployer la sonde du FTS (H). Ne pas plier ni cintrer la sonde. L'introduire dans le flexible principal, côté composant A (ISO).
2. Brancher le fil de terre (K) du petit flexible sur la vis de terre située sous le FTS.
3. Remettre le FTS en place dans l'ordre inverse du démontage. Laisser du mou (G) sur les câbles pour éviter les contraintes et les ruptures de câble.
4. Entourer les branchements des flexibles et câbles avec du ruban adhésif et mettre la protection.

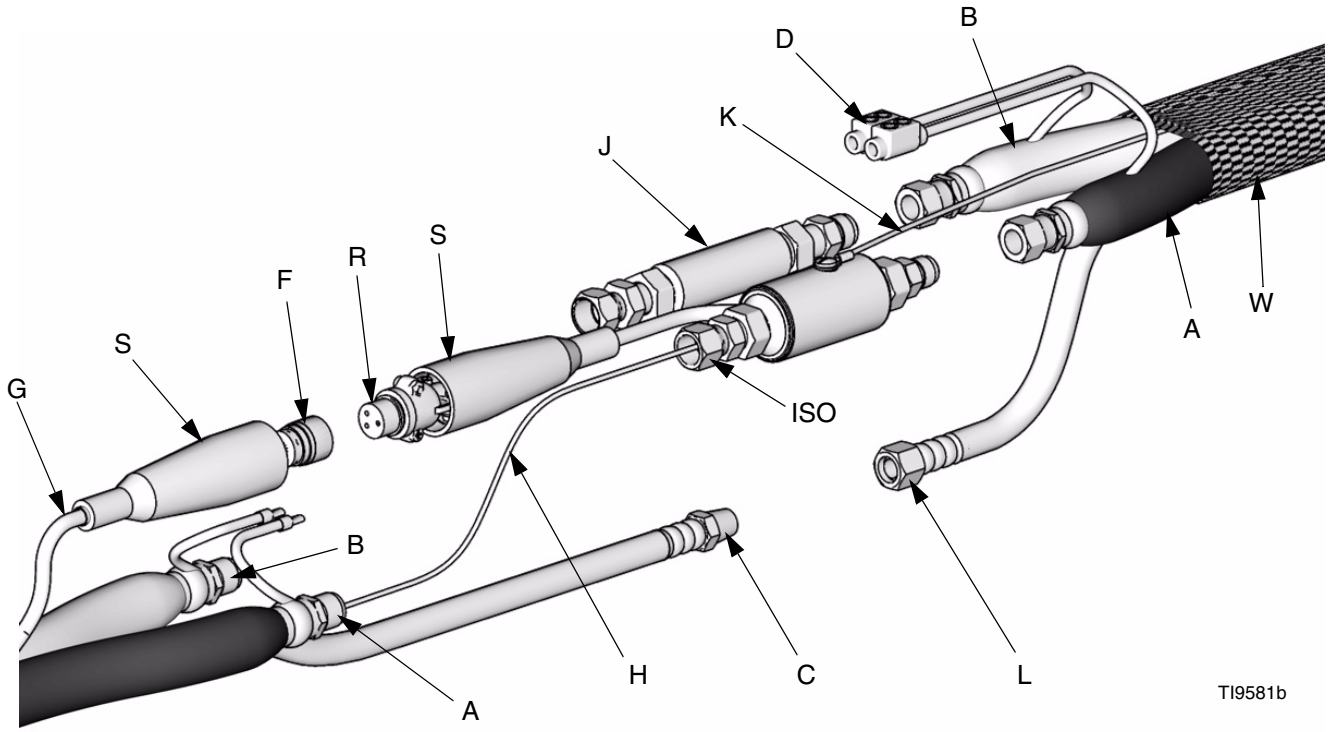
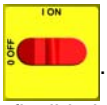


FIG. 12. Capteur de température produit et flexibles chauffants

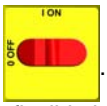
Transformateur

Test de la continuité du flexible

1. COUPER l'alimentation électrique 

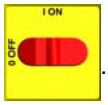
. Débrancher le cordon d'alimentation. Laisser le flexible branché.
2. Voir FIG. 13. Débrancher le connecteur 6 broches du transformateur (S) de J13 sur la carte de régulation de température. Enlever le fil rouge de la prise du transformateur que vous utilisez (R).
3. À l'aide d'un ohmmètre, contrôler la résistance entre la broche 6 (P6) du connecteur (pas de la carte) et le fil rouge. Il doit y avoir une continuité.
4. Si le test n'est pas concluant, contrôler les fils jusqu'à ce que le défaut soit localisé.

Test de continuité du faisceau de fils du transformateur

1. COUPER l'alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d'alimentation. Laisser le flexible branché.
2. Voir FIG. 13. Débrancher le connecteur 6 broches du transformateur (S) de J13 sur la carte de régulation de température.
3. Contrôler la continuité entre :
   a. La broche 1 (P1) et T1 sur le coupe-circuit 20A du flexible (817A).
   b. La broche 3 (P3) et T2 sur le coupe-circuit 20A du flexible (817A).
   c. La broche 5 (P5) et T3 sur le coupe-circuit 50A du flexible (806).

Test de continuité de la sonde ampèremétrique

1. COUPER l'alimentation électrique 

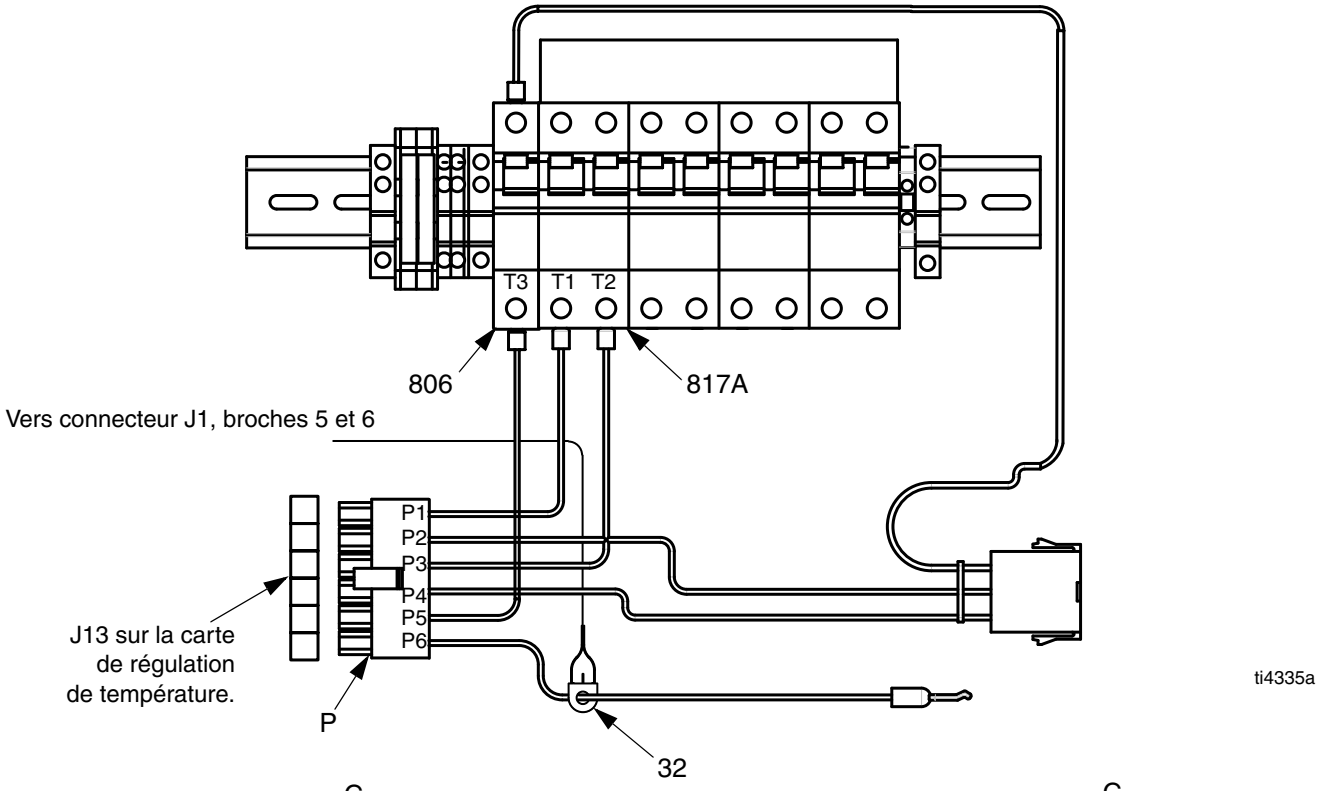
. Débrancher le cordon d'alimentation.
2. Débrancher le connecteur 14 broches de J1 sur la carte de régulation de température, page 32.
3. À l'aide d'un ohmmètre, contrôler la continuité entre les broches 5 et 6 du connecteur (pas de la carte). La résistance affichée doit être de 20-25 ohms. Si ce n'est pas le cas, remplacer la sonde ampèremétrique (32). Voir FIG. 13.

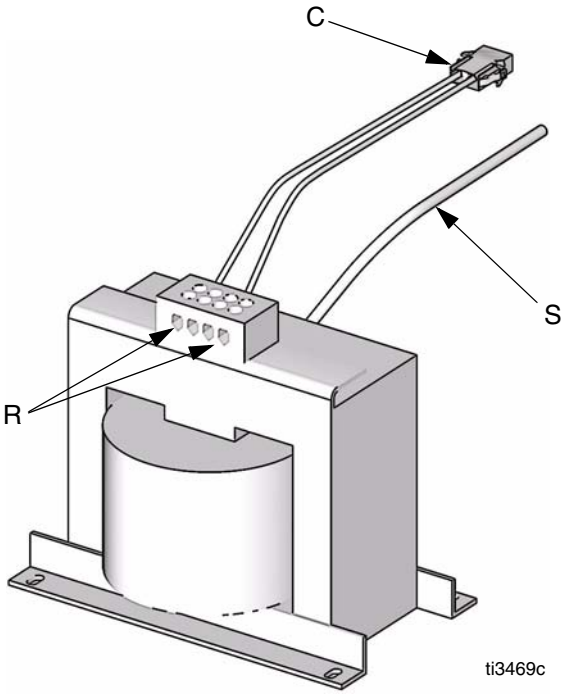
Test du limiteur d'appel de courant

S'applique uniquement aux modèles 380 V.

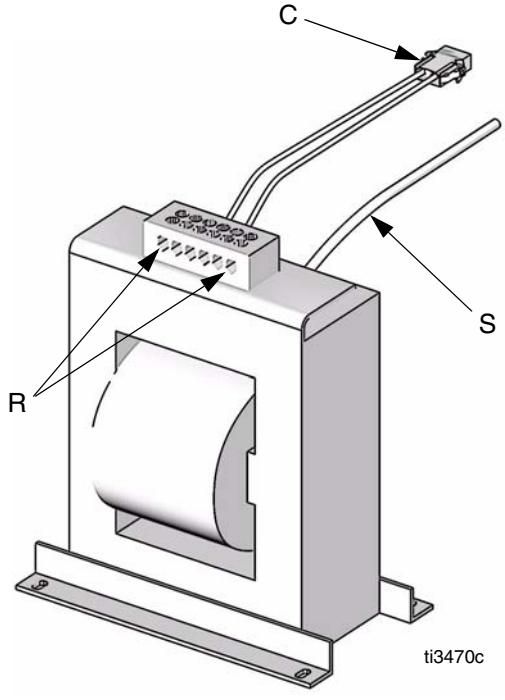
1. S'assurer que tous les faisceaux, câbles et connecteurs sont correctement branchés.
2. Brancher sur l'alimentation secteur principale. Allumer l'interrupteur principal.
3. Appuyer sur le bouton du chauffage du flexible pour allumer le chauffage du flexible.
4. S'assurer que le contacteur du limiteur d'appel de courant ferme.
5. Si le contacteur ne ferme pas, couper l'alimentation principale et vérifier le fusible. Le remplacer si ce dernier a sauté.
6. Allumer le chauffage du flexible. Effectuer les contrôles sur le transformateur si le contacteur ne ferme pas encore, même après avoir remplacé le fusible et allumé le chauffage du flexible. Se reporter à la page 43.
7. Remplacer le limiteur d'appel de courant si le fusible saute en permanence.

Détail B : Module coupe-circuit et faisceau de fils pour le chauffage du flexible





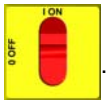
Réf. no 15B351 Transformateur



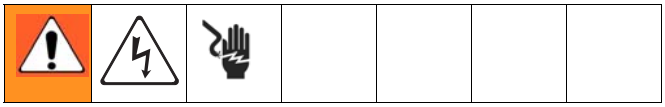
Réf. no 15B352 Transformateur

FIG. 13. Tests de continuité du transformateur

Contrôle du primaire du transformateur

1. S'assurer que tous les faisceaux, câbles et connecteurs sont correctement branchés. Brancher le flexible.
2. Brancher le cordon d'alimentation secteur. Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE 

.
3. Régler la température de chauffage de consigne en dessous de la température courante du flexible.
4. Activer la zone de chauffage en appuyant sur .

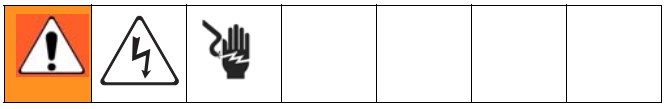


5. Voir FIG. 13, Détail B. Mesurer la tension entre les broches P2 et P4 du connecteur six broches sur la carte de régulation de température. La mesure doit se situer dans les limites de tension spécifiée pour la ligne, voir page 72. Si ce n'est pas le cas, remplacer la carte de régulation de température, page 32.

Contrôle du secondaire du transformateur

1. S'assurer que tous les faisceaux, câbles et connecteurs sont correctement branchés. Brancher le flexible.
2. Brancher le cordon d'alimentation secteur. Mettre l'interrupteur principal sur MARCHE

.
3. Régler la température de chauffage de consigne en dessous de la température courante du flexible.
4. Activer la zone de chauffage en appuyant sur .



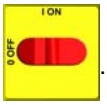
5. Voir FIG. 14, détail B. Mesurer la tension entre la prise du transformateur (R) que vous utilisez et la borne supérieure (T4) sur le coupe-circuit 50A du flexible (806). Voir les mesures au TABLEAU 9. Si la mesure est correcte, remplacer la carte de régulation de température, page 32. Si elle est fausse, remplacer le transformateur.

Tableau 9 : Mesures de tension du transformateur

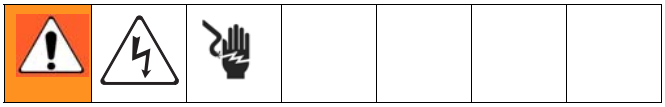
Prises du transformateur	Mesures (Vca)
50'	20
100'	34
150'	48
200'	62
250'	76
300'	90

Remplacer le transformateur

Appliquer cette procédure pour remplacer le transformateur.

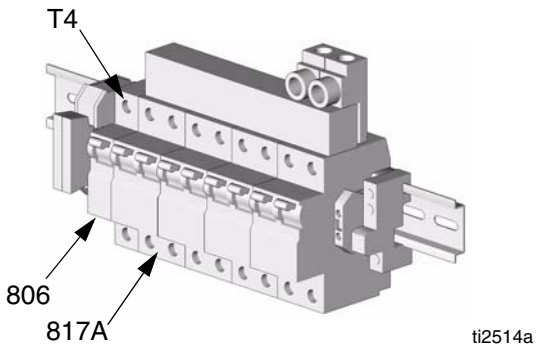
1. COUPER l'alimentation électrique 

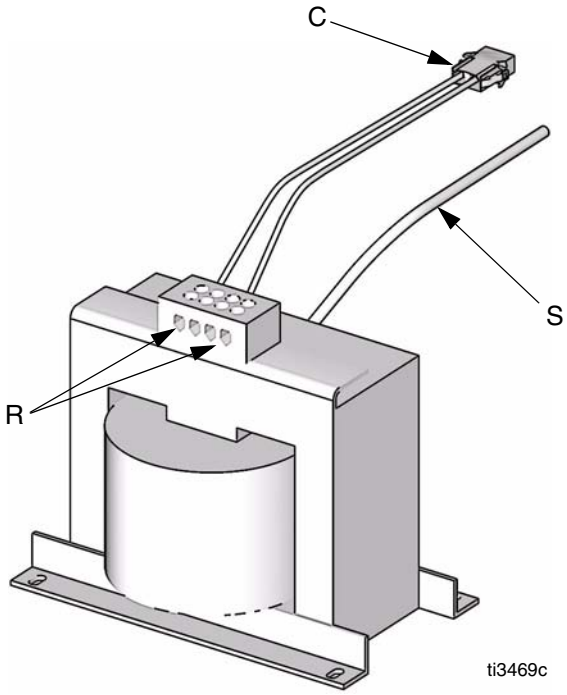
. Débrancher le cordon d'alimentation.



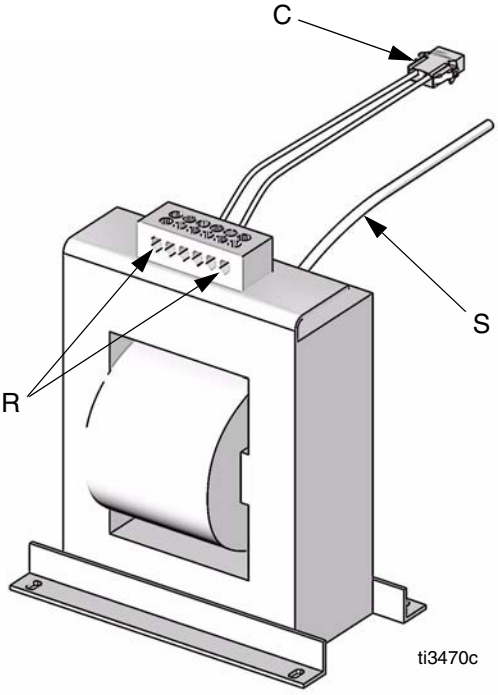
2. Ouvrir l'armoire du Reactor.
3. Retirer les vis fixant le transformateur au plancher de l'armoire. Glisser le transformateur vers l'avant.
4. Débrancher le connecteur 2 broches (C) du faisceau de fils venant de la carte de régulation de la température.
5. Débrancher le fil commun (S) du secondaire du transformateur de T4 sur le coupe-circuit 50 A (806).
6. Sortir le transformateur de l'armoire.
7. Monter le nouveau transformateur dans l'ordre inverse.

Détail B : Module coupe-circuit





Réf. no 15B351 Transformateur



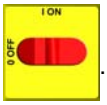
Réf. no 15B352 Transformateur

FIG. 14. Transformateur

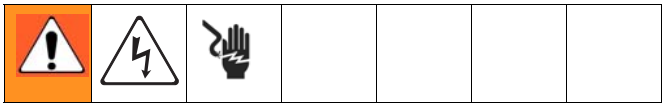
Module d’affichage

Afficheurs de température et de pression

ATTENTION
Avant de manipuler la carte, mettre un bracelet conducteur d’électricité statique pour la protéger contre toute décharge qui pourrait l’endommager. Suivre les instructions fournies avec ce bracelet.

1. COUPER l’alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d’alimentation.



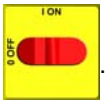
2. Décompression; page 24.
3. Voir les schémas électriques.
4. Mettre un bracelet conducteur d’électricité statique.
5. Débrancher le câble d’affichage principal (20) dans le coin inférieur gauche du module, FIG. 15.
6. Retirer les vis (409, 410) et le capot (404).

En cas de remplacement des deux affichages, étiqueter les câbles d’affichage de température TEMP et de pression PUMP avant de débrancher.

7. Débrancher les connecteurs de câble J1 et J13 à l’arrière de l’affichage de température (401) ou de l’affichage de pression (402).
8. Débrancher le(s) câble(s) ruban(s) (R) à l’arrière de l’affichage.
9. Enlever les écrous (408) et le panneau (405).
10. Démonter l’affichage; pour plus de détails voir FIG. 15.
11. Remplacer la carte (401a ou 402a) ou le clavier à membrane (401b ou 402b) si nécessaire.
12. Remonter dans l’ordre inverse, voir FIG. 15. Mettre de la colle à filetage moyenne force là où c’est indiqué. Vérifier si le fil de terre (G) est bien fixé entre le passe-câble et le capot (404) par la vis (412).

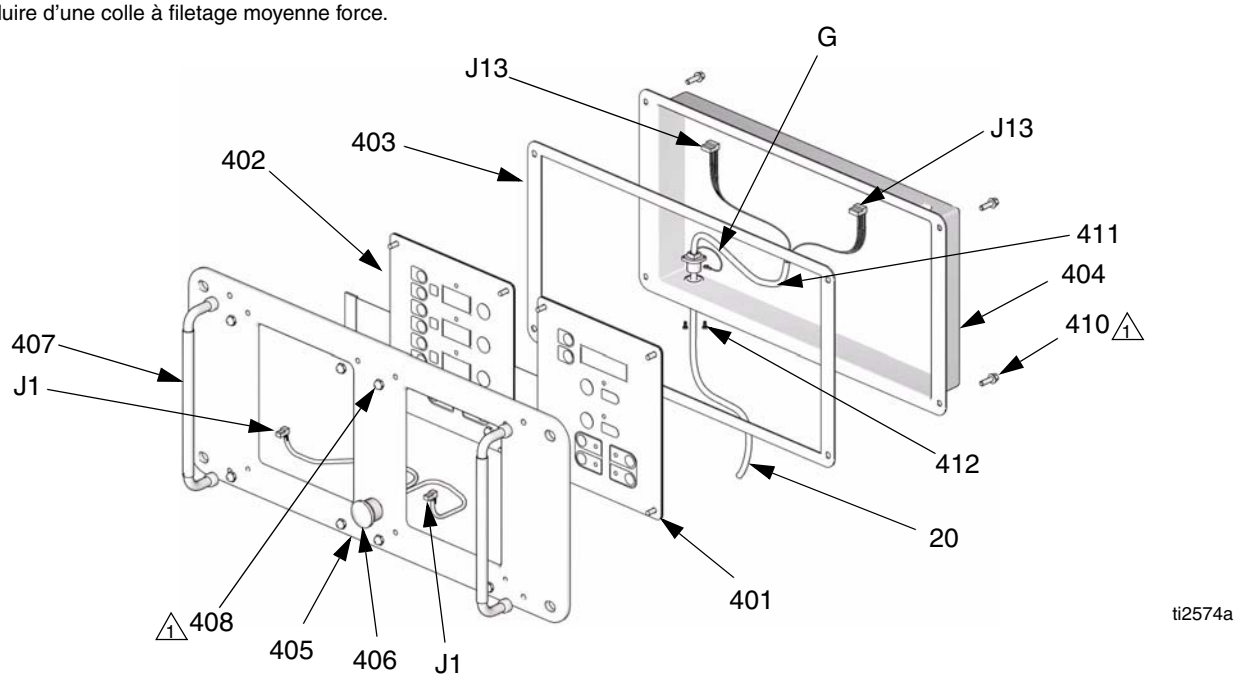
Bouton d’arrêt rouge

ATTENTION
Avant de manipuler la carte, mettre un bracelet conducteur d’électricité statique pour la protéger contre toute décharge qui pourrait l’endommager. Suivre les instructions fournies avec ce bracelet.

1. COUPER l’alimentation électrique 

. Débrancher le cordon d’alimentation.
2. Décompression; page 24.
3. Voir les schémas électriques.
4. Mettre un bracelet conducteur d’électricité statique.
5. Enlever les vis (409, 410) et le capot (404), FIG. 15.
6. Débrancher les connecteurs du câble du bouton en J1 à l’arrière des affichages de température (401) et de pression (402).
7. Démonter le bouton d’arrêt rouge (406).
8. Remonter dans l’ordre inverse. Vérifier si le fil de terre (G) est bien fixé entre le passe-câble et le capot (404) par la vis (412).

⚠1 Enduire d'une colle à filetage moyenne force.



Détail des claviers à membrane et des cartes d'affichage

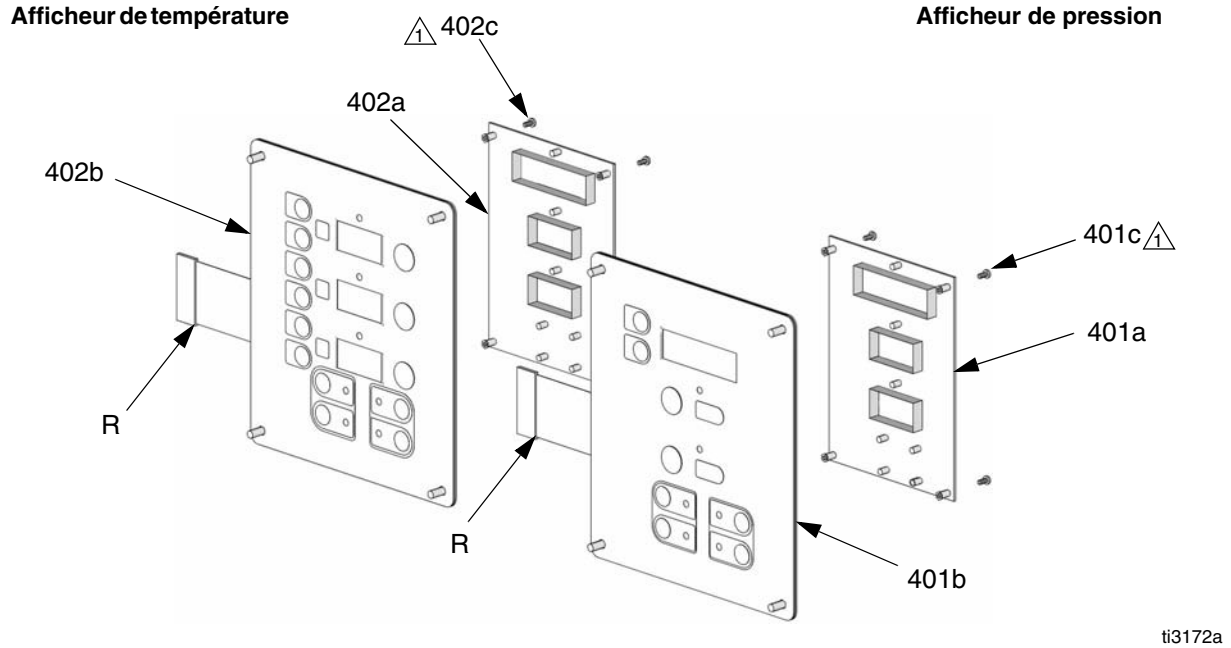
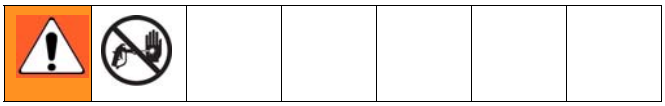


FIG. 15. Module d'affichage

Tamis de la crépine d'entrée produit



Les filtres de la crépine d'entrée de chaque pompe de dosage filtrent les particules qui peuvent obstruer les clapets anti-retour à l'entrée de la pompe. Inspecter les tamis chaque jour pendant la routine de démarrage et nettoyer comme il faut.

Les isocyanates peuvent cristalliser du fait de la contamination par humidité ou du gel. Si les produits chimiques utilisés sont propres et que les procédures de stockage, de transfert et de fonctionnement sont correctement suivies, la contamination devrait être minimale sur le tamis du côté A.

Nettoyer le tamis côté A uniquement pendant le démarrage quotidien. Cela minimise la contamination par humidité en évacuant immédiatement tout résidus d'isocyanate au démarrage des opérations de distribution.

1. Fermer la soupape d'alimentation à l'arrivée de la pompe et couper l'alimentation hydraulique sur la pompe de dosage correspondante. Cela évite que du produit ne soit pompé alors que le bouchon du tamis (59j) est retiré.
2. Placer un récipient au-dessous de la base de la crépine pour récupérer le produit au démontage du bouchon de la crépine.
3. Retirer le tamis (59g) du manifold de la crépine. Rincer soigneusement le tamis avec le produit de nettoyage du pistolet et secouer pour le faire sécher. Inspecter le tamis. Il ne doit pas y avoir plus de 25% de mailles obstruées, si c'est le cas, changer le tamis. Inspecter le joint (59h) et le remplacer si nécessaire.
4. S'assurer que le bouchon du tuyau (59k) est bien vissé dans le bouchon de la crépine (59j). Mettre le bouchon de la crépine avec le tamis (59g) et le joint (59h) en place et serrer. Ne pas trop serrer. Laisser le joint faire l'étanchéité.
5. Ouvrir la vanne d'entrée produit, s'assurer qu'il n'y a pas de fuite et essuyer le matériel.
6. Poursuivre en fonctionnement.

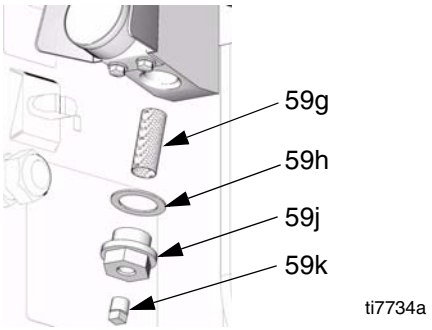


FIG. 16. Éléments de la crépine en Y

Système de pompes de lubrification

Contrôler chaque jour l'état du lubrifiant de la pompe ISO. Changer le lubrifiant s'il se gélifie, prend une couleur foncée ou s'il est dilué avec de l'isocyanate.

La formation de gel est due à l'absorption d'humidité par le lubrifiant de la pompe. La fréquence du changement dépend de l'environnement dans lequel l'équipement fonctionne. Le système de lubrification de la pompe minimise l'exposition à l'humidité mais une certaine contamination est toujours possible.

La décoloration du lubrifiant est due à l'infiltration de petites quantités d'isocyanate au-delà des joints pendant le fonctionnement. Si les joints fonctionnement correctement, le remplacement du lubrifiant pour décoloration ne devrait pas être nécessaire plus souvent que toutes les 3 ou 4 semaines.

Pour changer le lubrifiant de la pompe :

1. Décompression; page 24.
2. Sortir le réservoir de lubrifiant (LR) de son support (RB) et retirer le récipient du capuchon. En gardant le capuchon au-dessus d'un récipient adéquat, retirer le clapet anti-retour et laisser le lubrifiant s'écouler. Remonter le clapet antiretour sur le flexible d'entrée. Voir FIG. 17.
3. Vidanger le réservoir et le rincer avec du lubrifiant propre.
4. Lorsque le réservoir est propre, le remplir avec du lubrifiant neuf.
5. Visser le réservoir sur le kit capuchon et le placer sur le support.
6. Introduire le tuyau d'alimentation (ST) avec le diamètre le plus grand sur 1/3 environ dans le réservoir.

7. Introduire le plus petit diamètre du tuyau de retour (RT) dans le réservoir jusqu'à ce qu'il atteigne le fond.

Important : Le tuyau de retour (RT) ne doit pas atteindre le fond du réservoir afin de s'assurer que les cristaux d'isocyanate vont se déposer au fond et ne seront pas siphonnés dans le tuyau d'alimentation (ST) et ramenés à la pompe.

8. Le système de lubrification est prêt à fonctionner. Aucun amorçage n'est nécessaire.

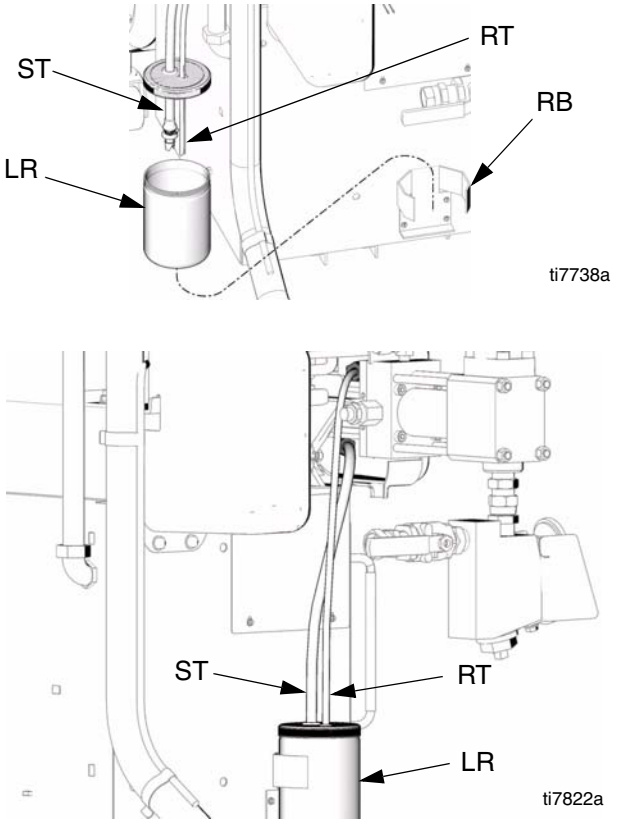


FIG. 17. Système de pompes de lubrification

Changer l'installation hydraulique produit et le filtre

Voir TABLEAU 10 pour la fréquence recommandée des vidanges.

Changer l'huile de rodage après les premières 250 heures de service dans un appareil neuf ou dans les 3 mois, suivant le cas intervenant en premier.

Tableau 10 : Fréquence des vidanges

Température ambiante	Fréquence recommandée
-17 à 32°C (0 à 90°F)	Toutes les 1 000 heures ou tous les 12 mois, suivant le cas intervenant en premier.
32°C et plus (90°F et plus)	Toutes les 500 heures ou tous les 6 mois, suivant le cas intervenant en premier.

1. Décompression, page 24.
2. Laisser le produit hydraulique refroidir.
3. Retirer la plaque de protection (152) du côté gauche de l'appareil.
4. Placer un récipient au-dessous du tuyau de vidange du réservoir (12aa) pour récupérer l'huile. Voir FIG. 18.
5. Maintenir le tuyau de vidange (12aa) avec un serre-tubes pour éviter qu'il ne tourne dans le coude (12z), et retirer le bouchon de vidange (12ab).
6. Placer un chiffon sous la base du filtre à huile (12t), pour éviter que l'huile ne coule partout. Dévisser le filtre.
7. Nettoyer le tuyau de vidange du réservoir et les filets du bouchon. Appliquer de nouveau du ruban en PTFE et de la colle à filetage.

Suite page 49.

8. Maintenir le tuyau de vidange (12aa) avec un serre-tubes pour éviter qu'il ne tourne dans le coude (12z), et remonter le bouchon de vidange (12ab) sur le tuyau de vidange du réservoir.

9. Remettre le filtre en place (12t).

   a. Enduire le joint du filtre d'huile neuve.

   b. Visser le filtre sur l'ergot puis faire ¼ de tour supplémentaire.

10. Refaire le niveau avec un liquide hydraulique homologué ; voir TABLEAU 11.

11. Poursuivre en fonctionnement normal.

Au démarrage du moteur, la pompe hydraulique pourra émettre un bruit strident jusqu'à ce qu'elle soit amorcée. Si le bruit persiste au-delà de 30 secondes, couper la commande moteur. Voir **Système de commande hydraulique**, page 20.

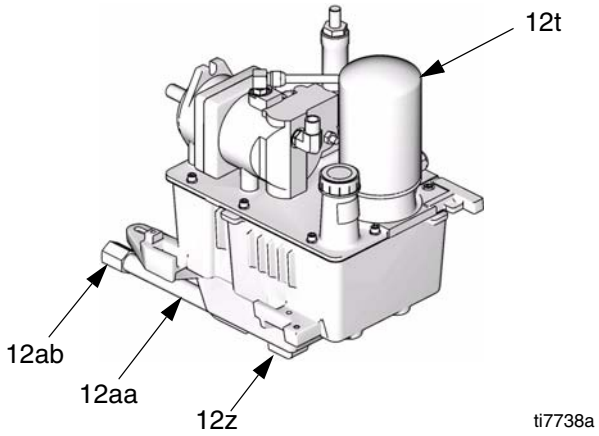
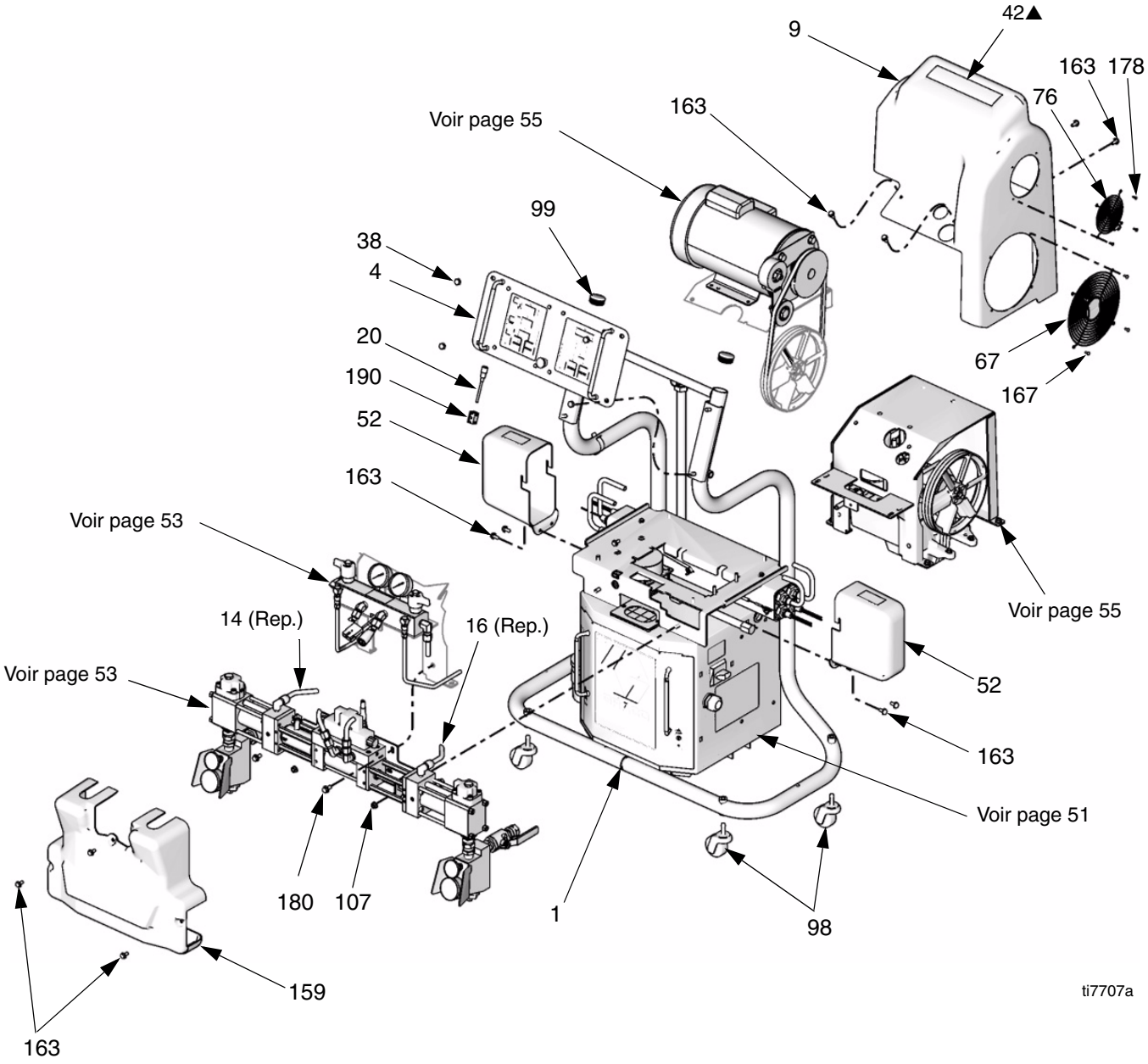


FIG. 18. Changer l'installation hydraulique produit et le filtre

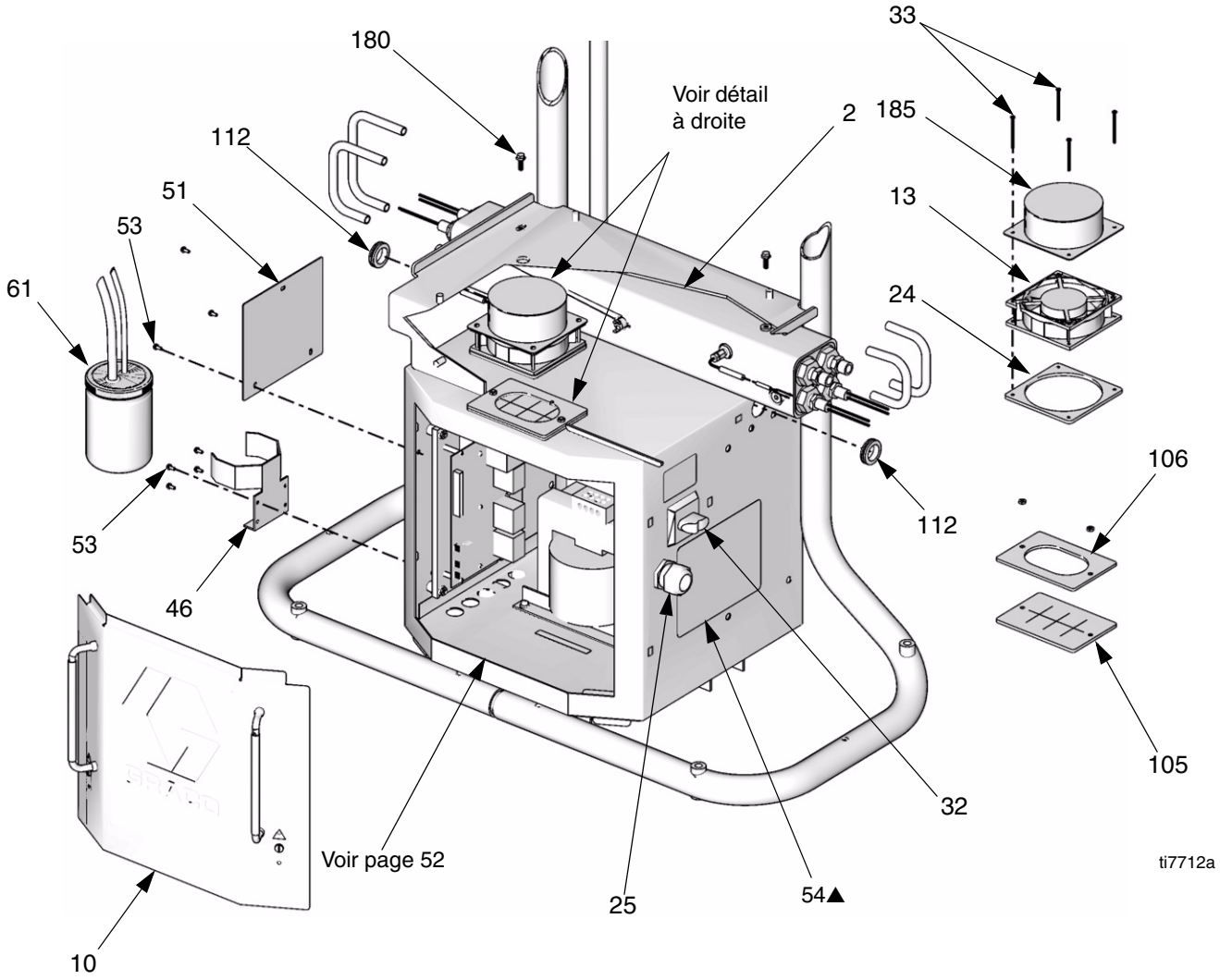
Tableau 11 : Huiles hydrauliques anti-usure (AW) homologuées

FOURNISSEUR	Nom
Citgo	A/W ISO Grade 46
Amsoil	AWI ISO Grade 46 (synthétique*)
BP Oil International	Energol® HLP-HM, ISO Grade 46
Carl Bechem GmbH	Staroil HVI 46
Castrol	Hyspin AWS 46
Chevron	Rykon® AW, ISO 46
Exxon	Humble Hydraulique H, ISO Grade 46
Mobil	Mobil DTE 25, ISO Grade 46
Shell	Shell Tellus, ISO Grade 46
Texaco	Huile hydraulique Texaco A/W, ISO grade 46
* Remarque : Ne pas mélanger des huiles hydrauliques à base minérale avec des huiles hydrauliques synthétiques. Vider complètement l'huile du réservoir et de la pompe avant de changer de type d'huile.	
Si les huiles homologuées ne sont pas disponibles dans votre zone géographique, utiliser une autre huile hydraulique en respectant les critères suivants :	
Type d'huile :	Hydraulique anti-usure (AW)
Grade ISO :	46
Viscosité, cSt à 40°C :	43,0-47,0
Viscosité, cSt à 100°C :	6,5-9,0
Indice de viscosité :	95 ou plus
Point de congélation, ASTM D 97 :	-26°C (-15°F) ou moins
Autres caractéristiques essentielles :	Avec une formule anti-usure, anti-mousse, stabilité à l'oxydation, protection contre la corrosion et pouvoir de séparation de l'eau

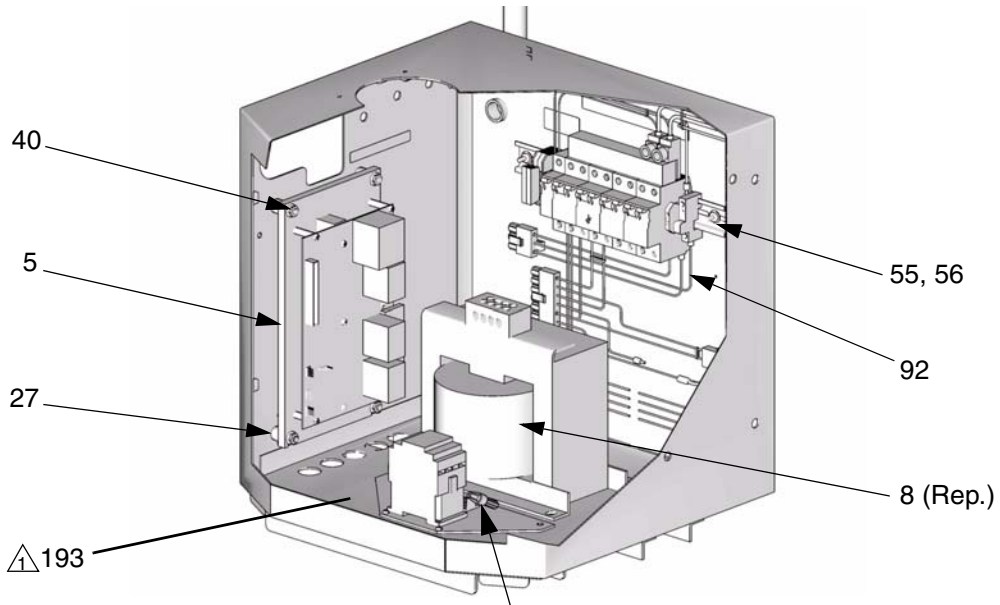
Pièces


42▲
9
163
178
76
163
Voir page 55
99
38
4
20
190
52
163
67
167
Voir page 53
Voir page 55
14 (Rep.)
16 (Rep.)
Voir page 53
52
163
Voir page 51
180
107
1
98
159
163
ti7707a

Détail de la zone de l’armoire



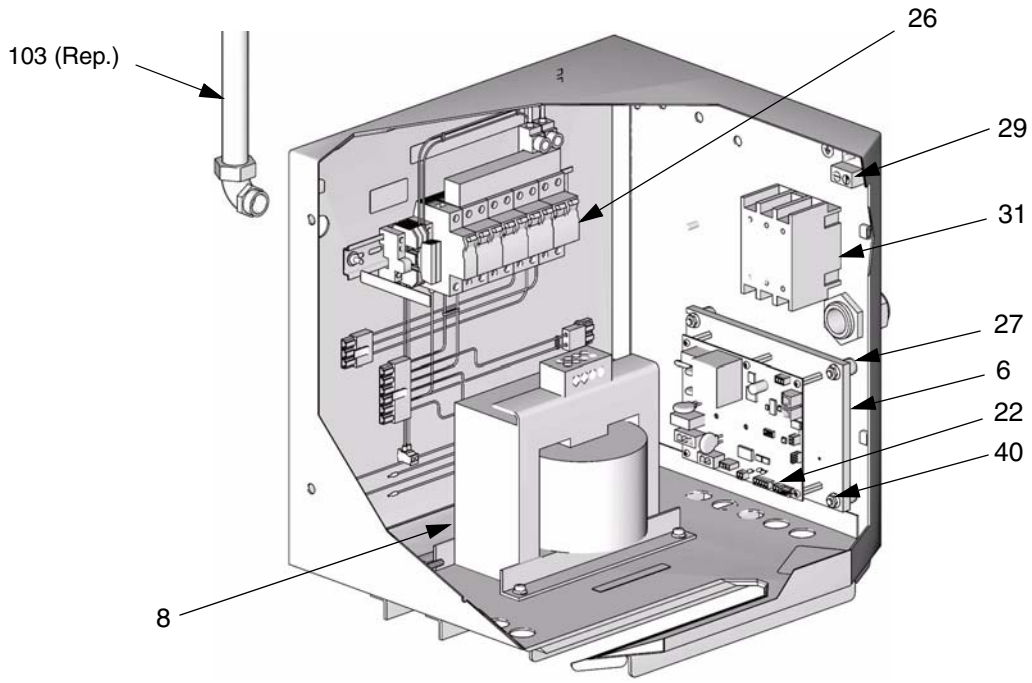
Côté gauche de l’armoire



ti9638a

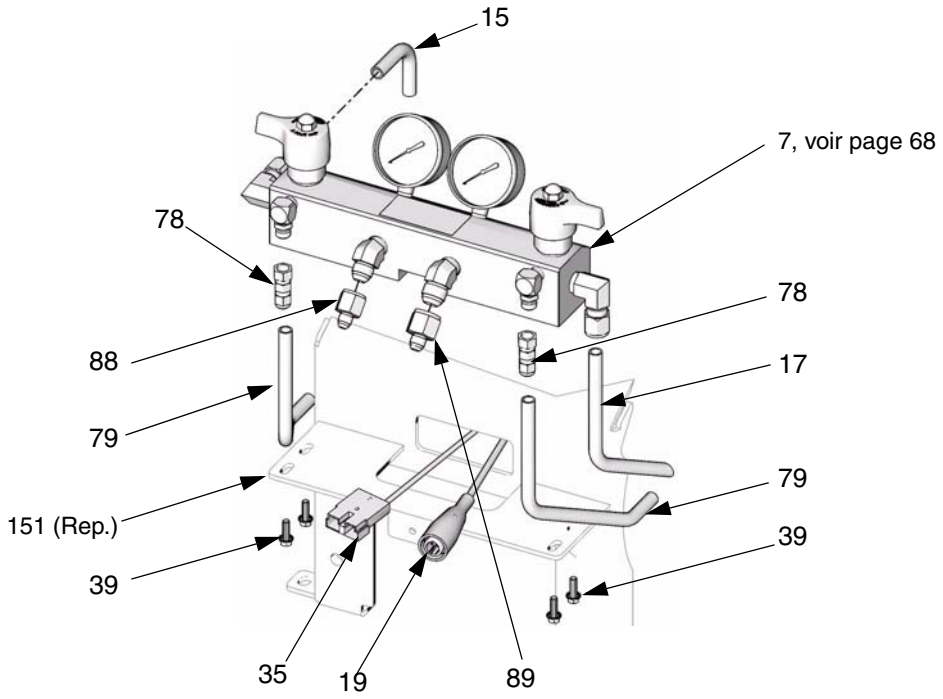
⚠1 Modèles 380 V uniquement

Côté droit de l’armoire



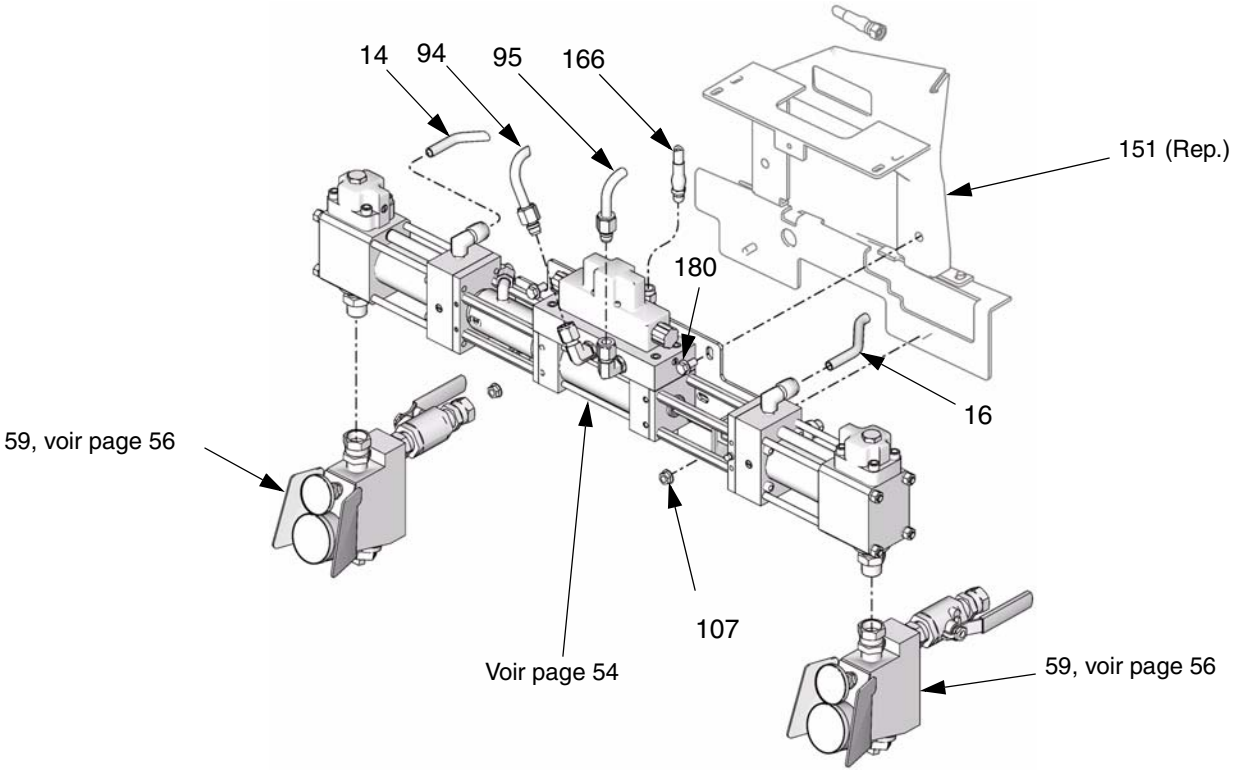
ti7714a

Détail, zone manifold produit



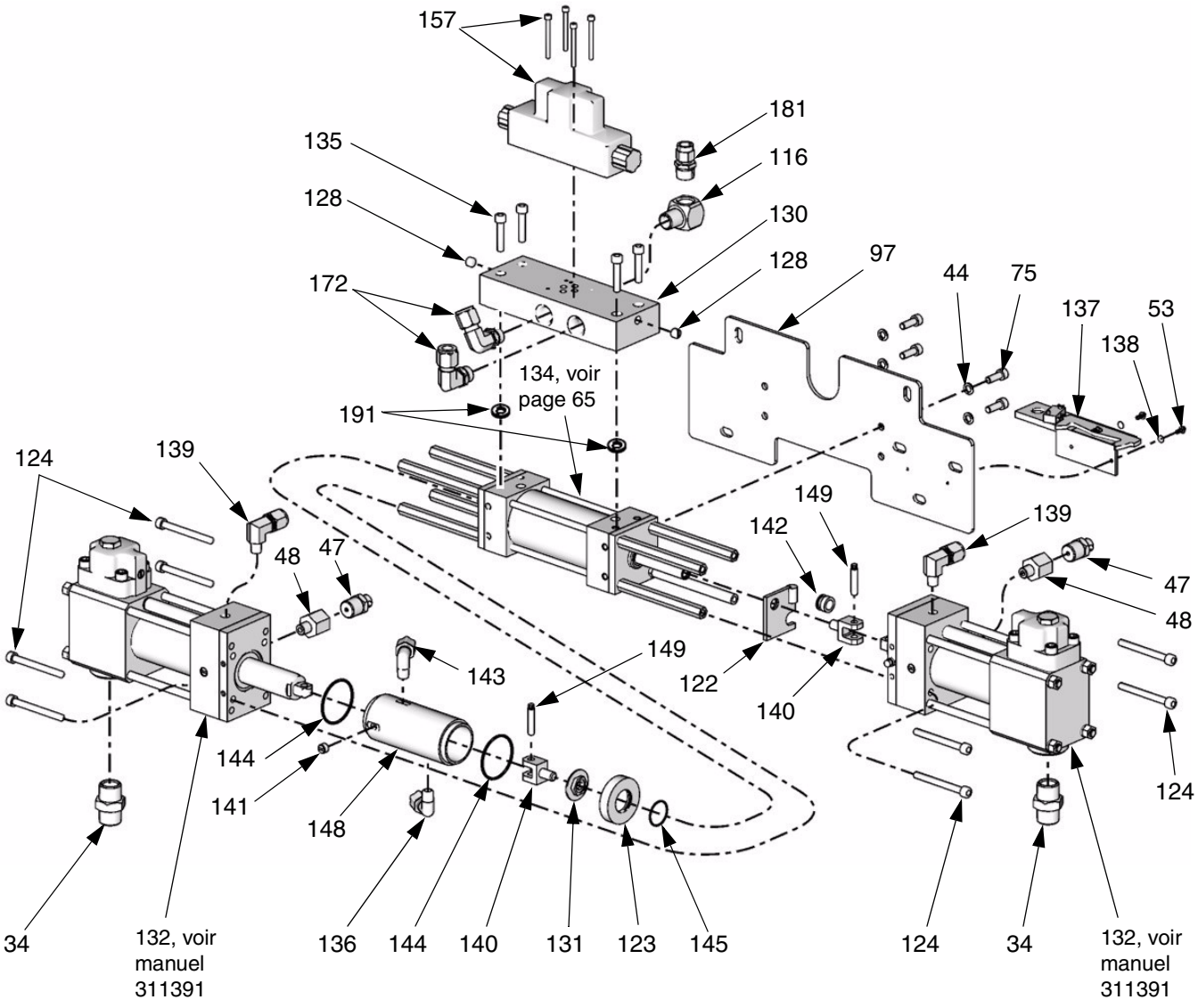
ti7710a

Détail, zone de dosage



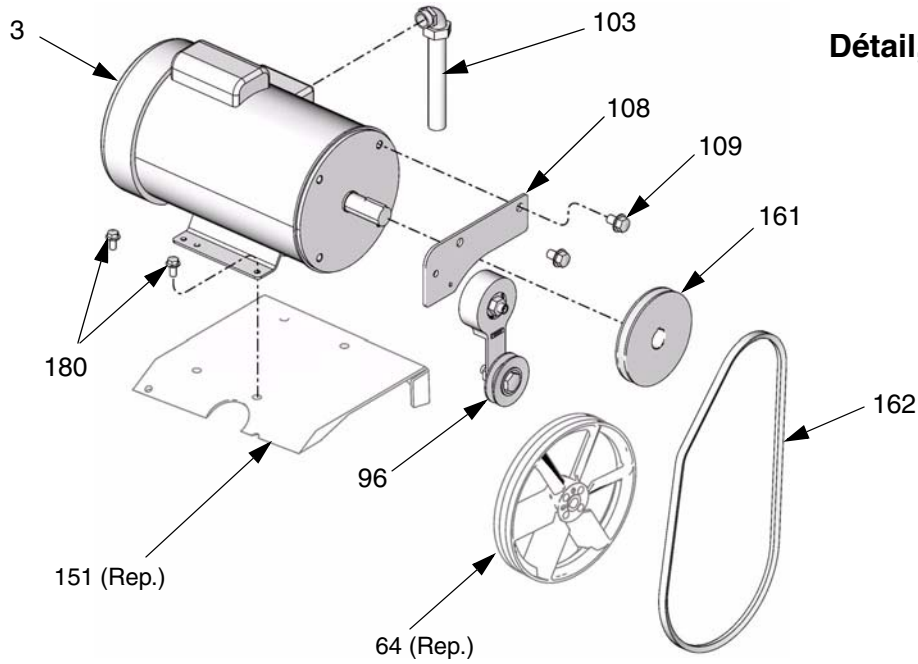
ti7708a

Ensemble de dosage



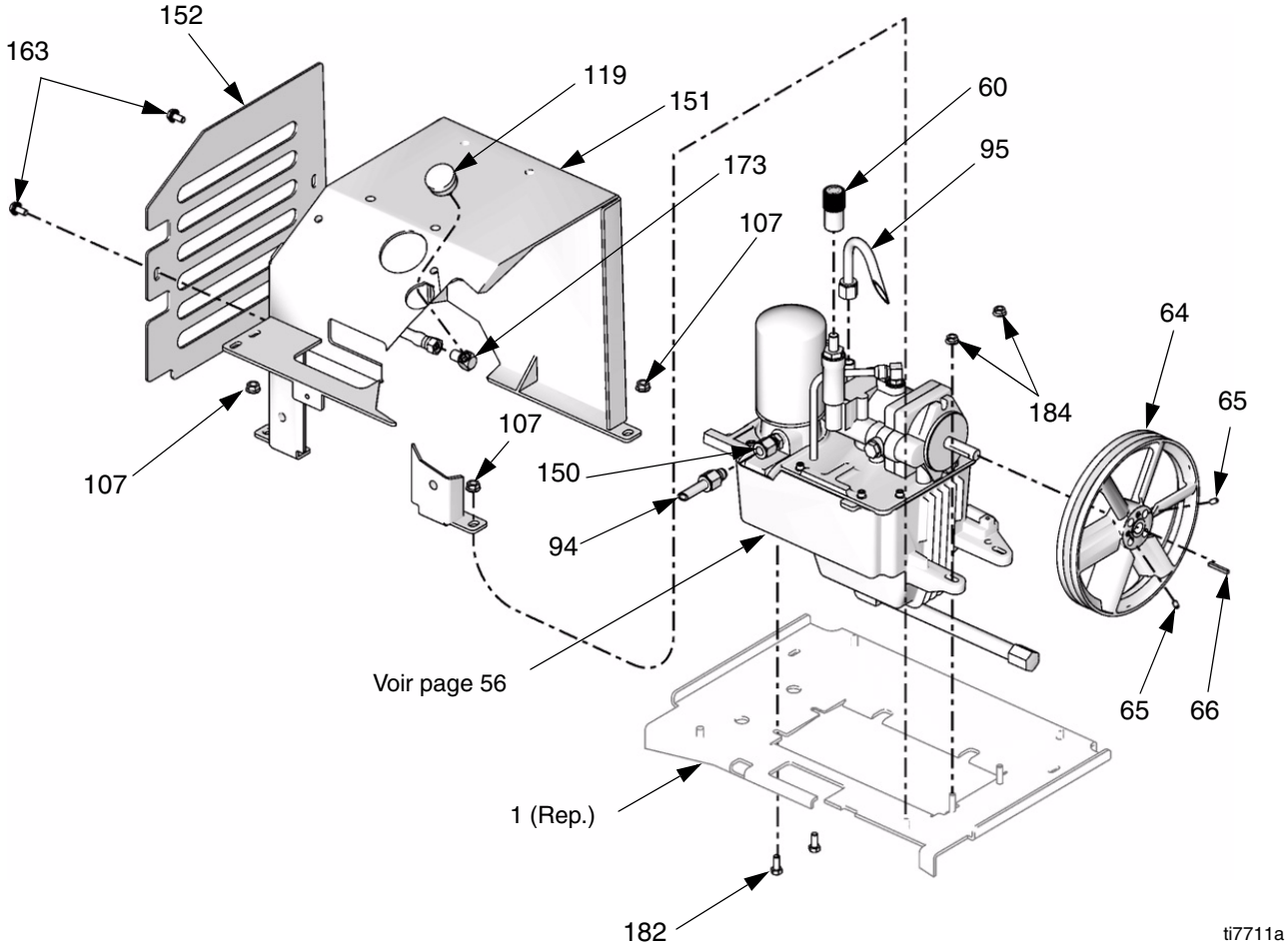
ti7728a

Détail, zone du moteur électrique



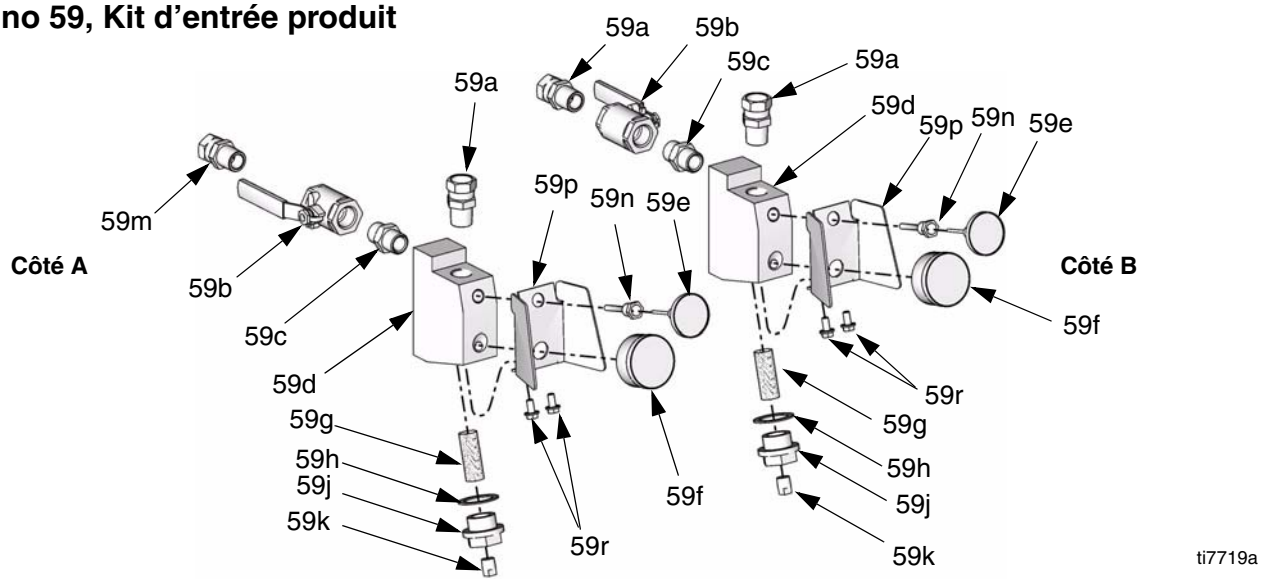
ti7709a

Détail, zone du réservoir hydraulique

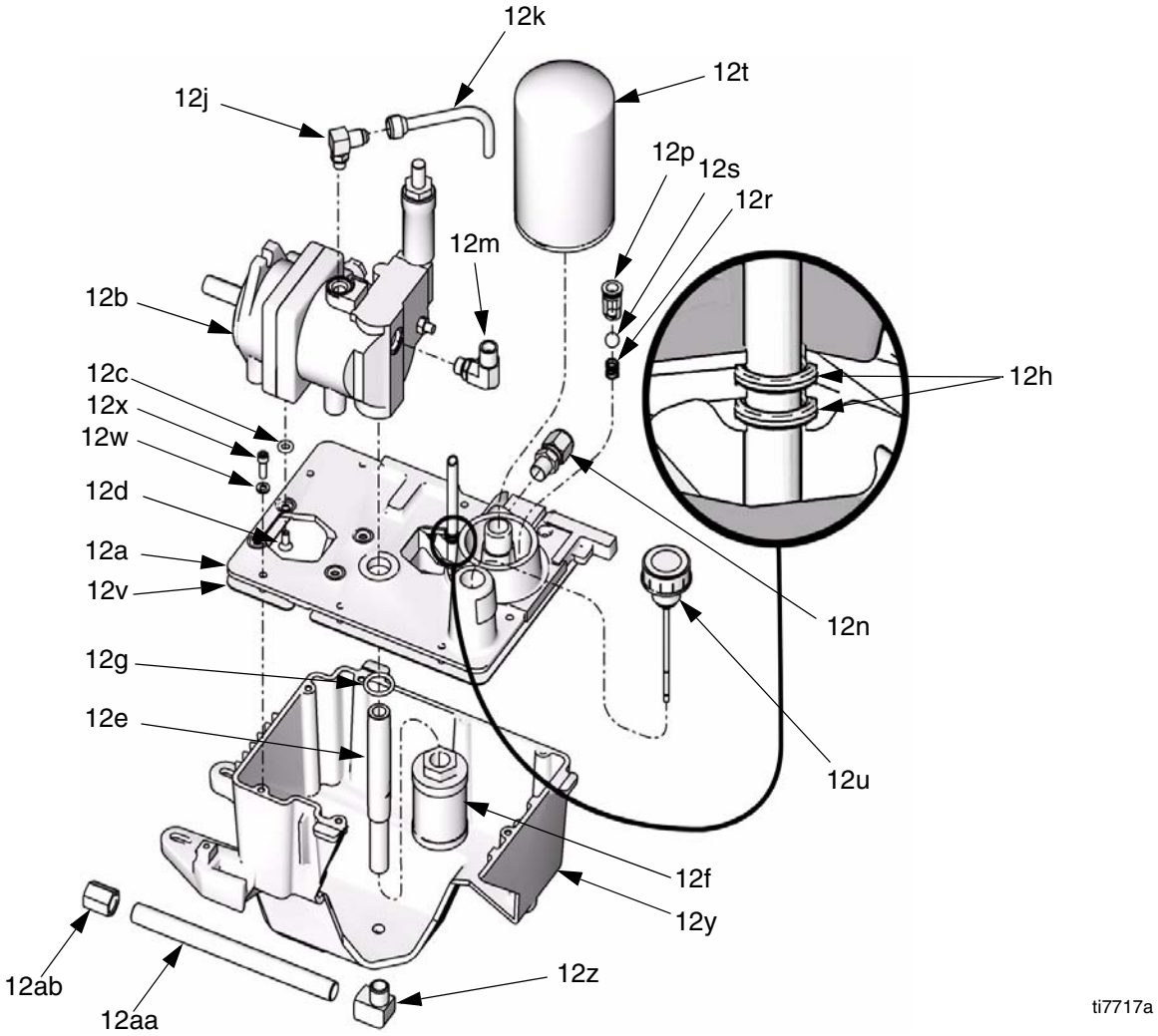


ti7711a

Rep. no 59, Kit d'entrée produit



Rep. no 12, Réservoir hydraulique



Pièces non utilisées sur tous les modèles

Pages 57-59 liste des pièces utilisées sur tous les modèles. Pages 60-62 liste des pièces qui diffèrent selon le modèle.

Ref. No.	Part No.	Description	Qty.
1	253184	CART	1
2		HEATER; see pages 59-62 for part numbers	
3	15H192	MOTOR; 230 V; 4 hp	1
4	245974	DISPLAY; page 66	1
5	245979	CONTROL, temperature; page 67	1
6	253221	CONTROL, motor	1
7	246154	MANIFOLD, fluid; page 68	1
8		TRANSFORMER; see pages 59-62 for part numbers	
9	253195	COVER, motor	1
10	246976	DOOR, cabinet	1
11	261669	SENSOR, fluid temperature	1
12	253188	RESERVOIR, hydraulic; includes items 12a-12ab; see page 56	1
12a	15C676	. COVER, reservoir	1
12b*		. PUMP, hydraulic	1
12c*	107188	. O-RING	4
12d	117471	. SCREW, machine, flat hd; 1/4-20	4
12e	15E587	. TUBE, suction	1
12f	116919	. FILTER, hydraulic	1
12g*	156401	. O-RING	1
12h	154594	. O-RING	2
12j	110792	. ELBOW	1
12k	198699	. TUBE, drain	1
12m	120309	. ELBOW	1
12n	117594	. FITTING, straight; 3/8 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
12p	198841	. RETAINER, ball	1
12r	116967	. SPRING	1
12s	100084	. BALL	1
12t	246173	. FILTER, oil	1
12u	116915	. DIPSTICK, with breather cap	1
12v*	15A697	. GASKET	1
12w*	100016	. WASHER, lock	8
12x*	112166	. SCREW, cap, socket hd	8
12y	15H738	. TANK	1
12z		. ELBOW; 1/2 npt (m x f)	1
12aa		. TUBE, drain; 1/2 npt; 10 in. (254 mm)	1
12ab		. CAP, drain; 1/2 npt(f)	1
13	115834	FAN	1
14		TUBE, inlet, component A; see pages 59-62 for part numbers	
15		TUBE, outlet, component A; see pages 59-62 for part numbers	
16		TUBE, inlet, component B; see pages 59-62 for part numbers	
17		TUBE, outlet, component B; see pages 59-62 for part numbers	
18	15G792	CABLE, overtemperature; not shown, see electrical diagrams	1
19	15B380	CABLE, hose control; not shown, see electrical diagrams	1
20	15B383	CABLE, display	1
21	117555	CONNECTOR, tube; 1/4 npt x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
22	116773	CONNECTOR, plug	1
23		WASHER, spring lock; #6	1
24	15B360	GASKET, fan	1
25	117682	STRAIN RELIEF	1
26		MODULE, breaker; see pages 59-62 for part numbers	
27	116149	SPACER	8
29	117666	TERMINAL, ground	1
30	15B388	SENSOR, current, hose; not shown, see electrical diagrams	1
31	117564	SWITCH, disconnect	1
32	117545	SWITCH, main power	1
33		SCREW, machine; 6-32 x 2 in. (51 mm)	4
34		NIPPLE; 3/4 npt	2
35	15B396	WIRE, hose	1
36		SCREW, machine; 8-32 x 0.345 in. (9 mm)	13
37		INSULATOR, heat; see pages 59-62 for part numbers	
38		NUT, cap; 3/8-16	4
39		SCREW, flanged, hex hd; 1/4-20 x 3/4 in. (19 mm)	15
40		NUT, hex flange; 1/4-20	15

* *Ces pièces sont comprises dans le kit de rechange de la pompe hydraulique 253573.*

Ref. No.	Part No.	Description	Qty.
42▲	15B536	LABEL, status codes	1
44		WASHER, lock; 5/16	4
45▲	189930	LABEL, warning	3
46	297216	BRACKET, reservoir, lube	1
47	248187	RUPTURE DISK KIT; see 309969	2
48		ADAPTER; 1/4 npt(m) x 1/2 npt(f)	2
49	15B593	SHIELD, membrane switch; pack of 10	1
51	15B775	COVER, wire access	2
52		COVER, heater; see pages 59-62 for part numbers	
53		SCREW, machine, hex washer hd; 8-32 x 3/8 in. (10 mm)	9
54▲	15G280	LABEL, warning	1
55		NUT, keps; hex hd; 10-24	6
56		WASHER, plain; #10 x 0.56 in. (14 mm)	2
57	117722	CONNECTOR, wire, screw-on	4
58		STRAP, wire tie	20
59	253149	KIT, inlet, fluid; includes items 59a-59r, for A and B sides; see page 56	1
59a		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 3/4 npsm(f)	3
59b		. VALVE, ball; 3/4 npt (fbe)	2
59c		. NIPPLE; 3/4 npt	2
59d	15H198	. MANIFOLD, strainer, inlet	2
59e	102124	. DIAL, temperature, fluid	2
59f	120300	. GAUGE, pressure, fluid	2
59g	180199	. ELEMENT, filter; 20 mesh	2
59h	15H200	. GASKET, strainer; PTFE	2
59j	15H199	. PLUG, strainer	2
59k		. PLUG, pipe; 3/8 npt	2
59m		. UNION, swivel; 3/4 npt(m) x 1/2 npt(f); A side only	1
59n	15D757	. HOUSING, thermometer	2
59p	15H458	. GUARD, gauge	2
59r		. SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)	4
60*	15H204	KNOB, pressure	1
61	296731	RESERVOIR, lube hose assembly	1
64	15E410	PULLEY, fan	1
65		SCREW, set; 1/4 x 1/2 (13 mm)	2
66		KEY, square; 3/16 x 1-1/4 in.	1
67	117284	GUARD, fan	1
68	112512	FERRULE, wire; orange	2
74	206995	THROAT SEAL LIQUID; 1 quart; not shown	1
75		SCREW, cap, socket hd; 5/16-18 x 7/8 in. (22 mm)	4
76	115836	GUARD, finger	1
77	186494	CLIP, spring	5
78	205447	COUPLING, hose	2
79	054826	TUBE; PTFE; 1/4 in. (6 mm) ID; 8 ft (2.4 m)	1
88	117502	FITTING, reducer; #5 x #8 JIC	1
89	117677	FITTING, reducer; #6 x #10 JIC	1
92	15B511	CABLE, power	1
94	15H160	TUBE, hydraulic, return; sst	1
95	15H161	TUBE, hydraulic, pressure; sst	1
96	120298	ADJUSTER, belt tensioner	1
97	253186	BRACKET, mounting, pump	1
98	120302	CASTER	4
99	112125	PLUG, tube	2
101	15H184	WIRE, bidirectional cable	1
102	15H185	WIRE, mechanical switch cable	1
103	15H186	CONDUIT, assembly, motor power	1
105	15H189	BOOT, wire, feed through	1
106	15G816	COVER, plate, wire way	1
107		NUT, hex, flanged; 3/8-16	6
108	253183	BRACKET, tensioner	1
109		SCREW, cap, hex hd; 1/2-13 x 3/4 in. (19 mm)	2
111▲	189285	LABEL, warning	1
112	114269	GROMMET, rubber	2
116		ELBOW; 1/2 npt (m x f)	1
117	295229	FITTING, grease, 1/4-28	2
118	M70430	SCREW, set, socket (1/4-28 x 0.19)	1

▲ *Remplacement sans frais des étiquettes, affiches, plaques et fiches de danger et de mise en garde.*

* *Ces pièces sont comprises dans le kit de rechange de la pompe hydraulique 253573.*

Ref. No.	Part No.	Description	Qty.
119	120301	GAUGE, pressure, fluid, panel mount	1
121	C20145	O-RING; buna-N	2
122	295855	PLATE, activator	1
123	298111	PLATE, adapter, lube cylinder	1
124		SCREW, cap, socket hd; 5/16-24 x 3 in. (76 mm)	8
128	295225	PLUG, pipe, flush; 1/4-18 npt	2
130	298040	MANIFOLD, hydraulic	1
131	295852	NUT, jam, baffle	1
132		PUMP, proportioning A; see pages 59-62 for part numbers	
134	295027	CYLINDER, hydraulic; see page 65	1
135		SCREW, cap, socket hd; 5/16-18 x 1-1/2 in. (38 mm)	6
136		ELBOW; 3/8 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
137	295571	SWITCH, reversing	1
138		WASHER, lock, internal tooth; no. 8	2
140	295850	CLEVIS, hydraulic cylinder	2
141	295829	PLUG; 3/8 npt	1
142	295828	BUSHING; bronze	1
143		ELBOW; 1/4 npt(m) x 3/8 in (10 mm) OD tube	1
144	106258	O-RING; fluoroelastomer	2
145	177156	O-RING; fluoroelastomer	1
147	296223	FITTING, straight; 3/4 ORB x 7/8 JIC	1
148	298107	CYLINDER, ISO lube	1
149	295851	PIN, clevis	2
150		FITTING, straight; 3/8 npt x 1/2 in. (13 mm) OD tube	1
151	253185	BRACKET, motor mount	1
152	253187	COVER, access	1
156▲	15B679	LABEL, warning	1
157	120299	VALVE, directional, hydraulic; includes 10-24 x 1.75 in. (44 mm) screws and o-rings	1
159	253193	COVER, front	1
161	15H256	PULLEY, drive	1
162	803889	BELT	1
163		SCREW; see pages 59-62 for qty	
165		SWITCH, added pole; see pages 59-62 for part numbers; 380V units only	
166	15H253	HOSE, gauge, hydraulic	1
167		RIVET, pop; 3/16 in. (5 mm) x 0.4 in. (10 mm)	4
170		BRACKET, heater mounting; see pages 61-62 for part numbers; 15.3 kW units only	
171		WIRE, jumper; see page 59 for part numbers; 8.0 kW units only	
172		ELBOW; 3/4-16 x 1/2 in. (13 mm) OD tube	4
173		ELBOW, street; 1/4 npt (mxf)	1
174		SCREW, cap, socket hd; 3/8-16 x 2 in. (51 mm)	1
175*		SCREW, set, socket hd; 1/2-20 x 1/2 in. (13 mm)	1
178		RIVET; 5/32 in. (4 mm) diameter x 1/2 in. (13 mm)	4
180		SCREW, hex hd flanged; 3/8-16 x 5/8 in. (16 mm)	6
181	15H524	ACCUMULATOR, pressure; 1/4 npt (m x f)	1
182		SCREW, cap, flange hd; 5/16-18 x 1 in. (25 mm)	2
183		BUSHING, pipe; 1/2 npt(m) x 1/4 npt(f)	1
184		NUT, hex, flange hd; 5/16-18	2
185	15H704	SHIELD, fan	1
189	120448	SUPPRESSOR, ferrite; 250 ohm	1
190	119253	SUPPRESSOR, ferrite; 151 ohm	1
191	112793	O-RING, Buna-N	2

▲ *Remplacement sans frais des étiquettes, affiches, plaques et fiches de danger et de mise en garde.*

* *Ces pièces sont comprises dans le kit de rechange de la pompe hydraulique 253573.*

Pièces différentes d’un modèle à l’autre

Utiliser les tableaux des pages 59-62 pour trouver les pièces différant d’un modèle à l’autre. Le numéro de référence figure dans la colonne de gauche et le modèle de Reactor est indiqué en haut du tableau. À l’intersection figure la bonne référence.

Voir les pages 53-59 pour les pièces utilisées sur tous les modèles.

Modèle H-25, 8,0 kW Reactor

Ref. No.	Description	Modèle H-25, 8,0 kW Reactor						Qty
		253200 (230V, 1 phase)	253201 (230V, 3 phase)	253202 (380V, 3 phase)	253300 (230V, 1 phase)	253301 (230V, 3 phase)	253302 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page 35	253189	253189	253189	253189	253189	253189	1
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H165	15H165	15H165	15H165	15H165	15H165	1
15	TUBE, outlet, component A	15H164	15H164	15H164	15H164	15H164	15H164	1
16	TUBE, inlet, component B	15H162	15H162	15H162	15H162	15H162	15H162	1
17	TUBE, outlet, component B	15H163	15H163	15H163	15H163	15H163	15H163	1
26	MODULE, breaker; pages 69-70	246090	246087	246096	246090	246087	246096	1
37	INSULATOR, heater	167002	167002	167002	167002	167002	167002	2
52	COVER, heater	253194	253194	253194	253194	253194	253194	2
132	PUMP, proportioning; see 311391	247377	247377	247377	247377	247377	247377	2
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							14
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
171	WIRE, jumper, with quick disconnect	15H187	15H187	15H187	15H187	15H187	15H187	1
193	KIT, retrofit, in-rush limiter, 380V			288346			288346	1
193a	FUSE, 1.6 amp, slo-blow, included in kit 288346			120614			120614	1

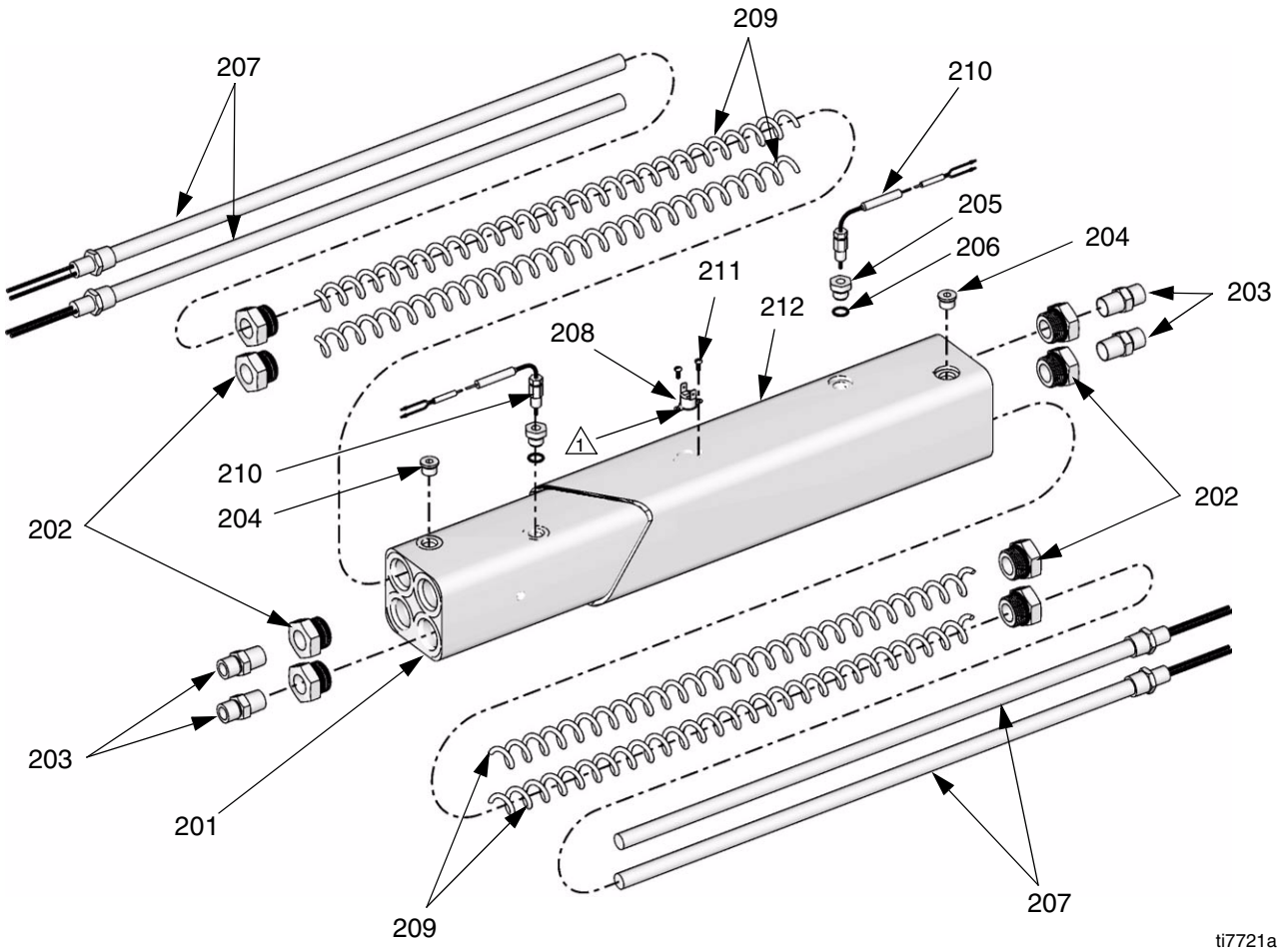
Modèle H-25, 15,3 kW Reactor

Ref. No.	Description	Modèle H-25, 15,3 kW Reactor						Qty
		253206 (230V, 1 phase)	253207 (230V, 3 phase)	253208 (380V, 3 phase)	253306 (230V, 1 phase)	253307 (230V, 3 phase)	253308 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page 35	253911	253911	253911	253911	253911	253911	2
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	1
15	TUBE, outlet, component A	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	1
16	TUBE, inlet, component B	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	1
17	TUBE, outlet, component B	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	1
26	MODULE, breaker; pages 69-70	246092	246089	246098	246092	246089	246098	1
37	INSULATOR, heat	167002	167002	167002	167002	167002	167002	4
52	COVER, heater	253196	253196	253196	253196	253196	253196	2
132	PUMP, proportioning; see 311391	247377	247377	247377	247377	247377	247377	2
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							22
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
170	BRACKET, heater mounting	253192	253192	253192	253192	253192	253192	2
193	KIT, retrofit, in-rush limiter, 380V			288346			288346	1
193a	FUSE, 1.6 amp, slo-blow, included in kit 288346			120614			120614	1

Modèle H-XP2, 15,.3 kW Reactor

Ref. No.	Description	Modèle H-XP2, 15,3 kW Reactor						Qty
		253203 (230V, 1 phase)	253204 (230V, 3 phase)	253205 (380V, 3 phase)	253303 (230V, 1 phase)	253304 (230V, 3 phase)	253305 (380V, 3 phase)	
2	HEATER; page 35	253911	253911	253911	253911	253911	253911	2
8	TRANSFORMER	15B351	15B351	15B351	15B352	15B352	15B352	1
14	TUBE, inlet, component A	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	15H169	1
15	TUBE, outlet, component A	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	15H168	1
16	TUBE, inlet, component B	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	15H166	1
17	TUBE, outlet, component B	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	15H167	1
26	MODULE, breaker; pages 69-70	246092	246089	246098	246092	246089	246098	1
37	INSULATOR, heat	167002	167002	167002	167002	167002	167002	4
52	COVER, heater	253196	253196	253196	253196	253196	253196	2
132	PUMP, proportioning; see 311391	247375	247375	247375	247375	247375	247375	2
163	SCREW, cap, hex hd; 5/16-18 x 5/8 in. (16 mm)							22
165	SWITCH, added pole; 380V			117553			117553	1
170	BRACKET, heater mounting	253192	253192	253192	253192	253192	253192	2
193	KIT, retrofit, in-rush limiter, 380V			288346			288346	1
193a	FUSE, 1.6 amp, slo-blow, included in kit 288346			120614			120614	1

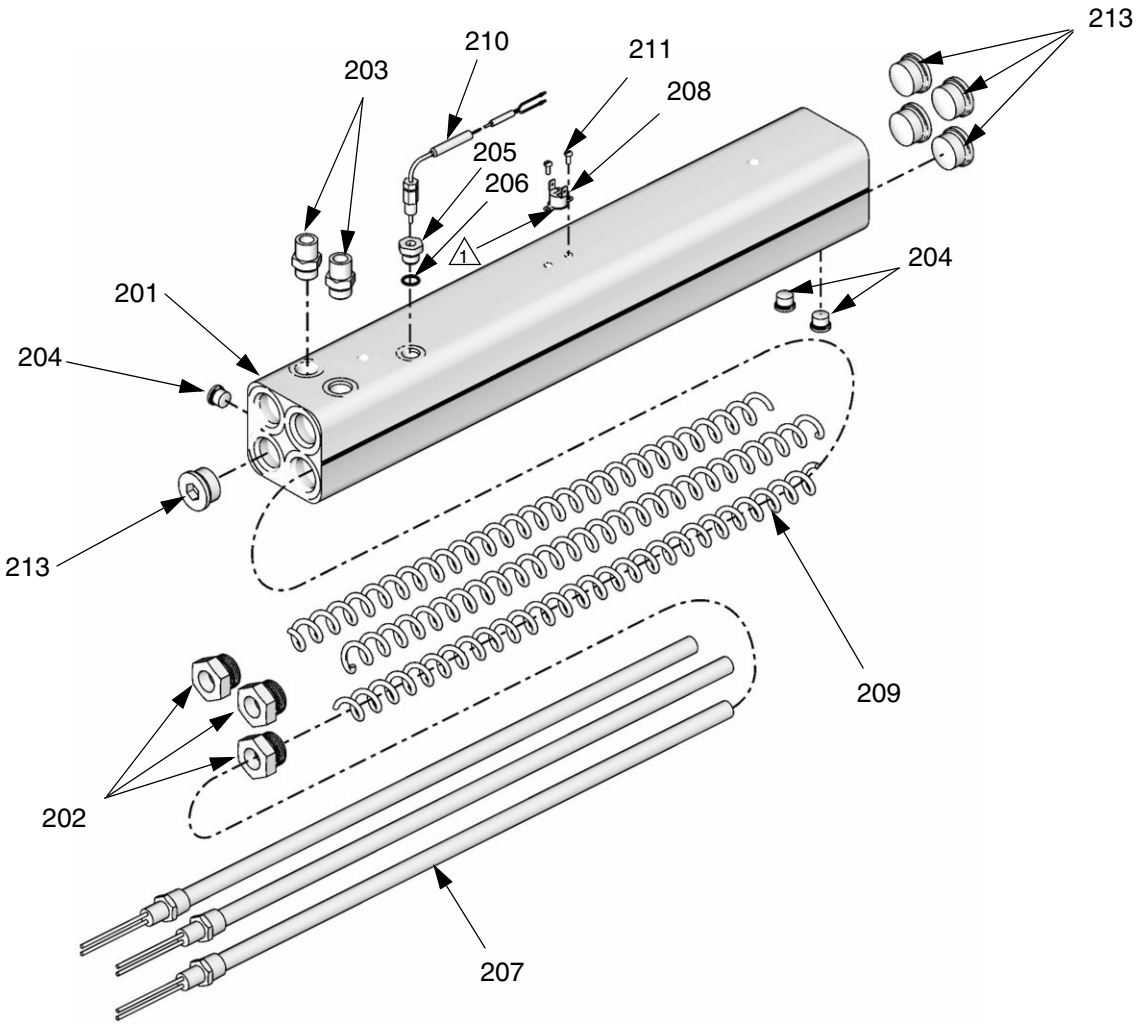
253189 8,0 kW Réchauffeur zone double



1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009.

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
201	15H242	HOUSING, heater	1
202	15H302	FITTING, reducer	8
203	15H303	FITTING, adapter; 1/2 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	4
204	15H304	PLUG	2
205	15H306	ADAPTER, thermocouple	2
206	120336	O-RING; fluoroelastomer	2
207	15B139	HEATER, immersion; 2000 W	4
208	15B137	SWITCH, overtemperature	1
209	15B135	MIXER, immersion heater	4
210	117484	THERMOCOUPLE	2
211	100518	SCREW, machine, pan hd	2
212	15H205	INSULATOR	1

253911 7,65 kW Réchauffeur zone simple (2 par machine)

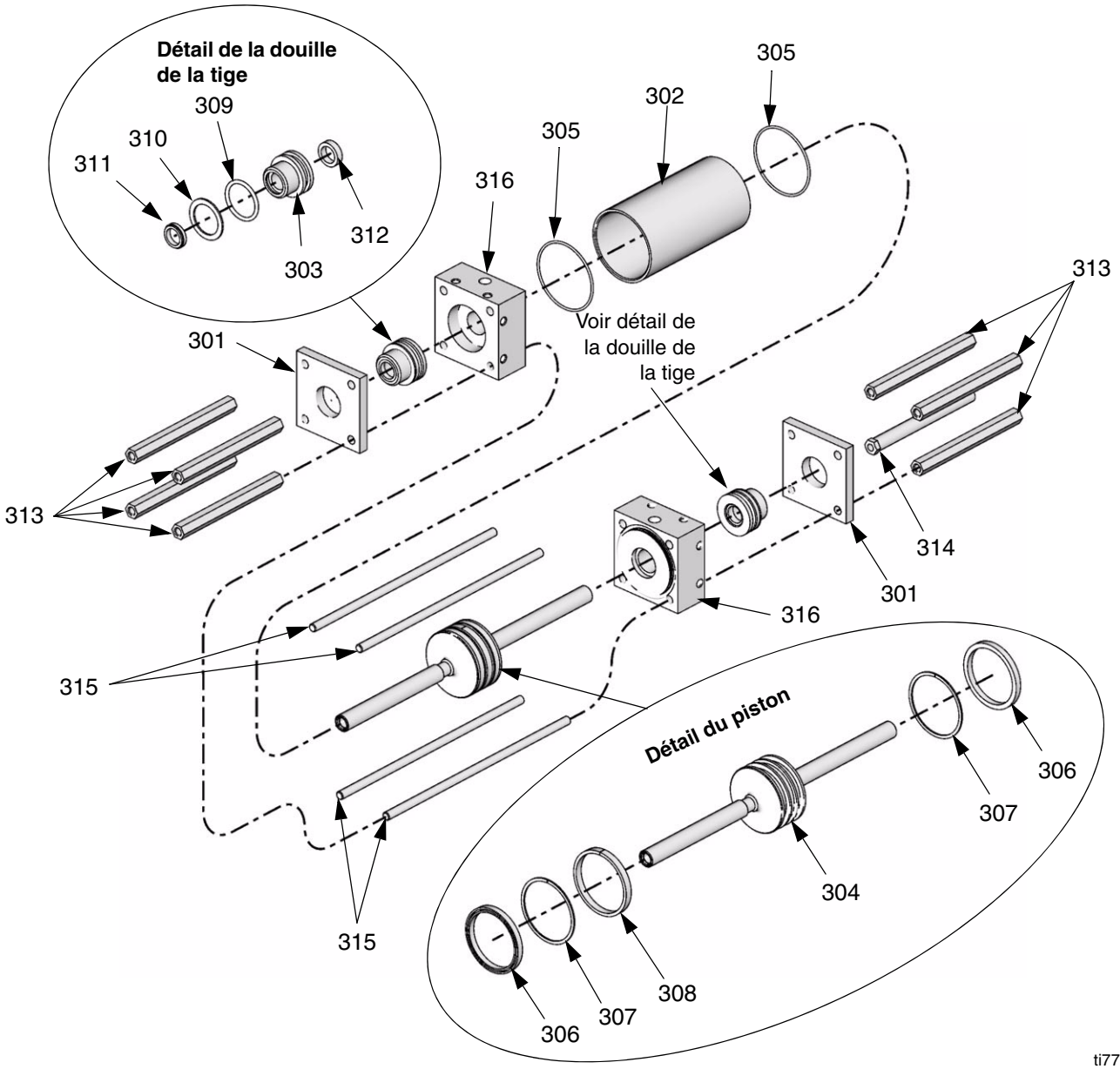


1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009.

ti7723a

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
201	15J090	HOUSING, heater	1
202	15H302	FITTING, reducer	3
203	15H307	FITTING, adapter; 3/4 SAE x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
204	15H308	PLUG	3
205	15H306	ADAPTER, thermocouple	1
206	120336	O-RING; fluoroelastomer	1
207	15B138	HEATER, immersion; 2550 W	3
208	15B137	SWITCH, overtemperature	1
209	15B135	MIXER, immersion heater	3
210	117484	THERMOCOUPLE	1
211	100518	SCREW, machine, pan hd	2
213	15H305	FITTING, plug, hollow	5

295027 Cylindre hydraulique

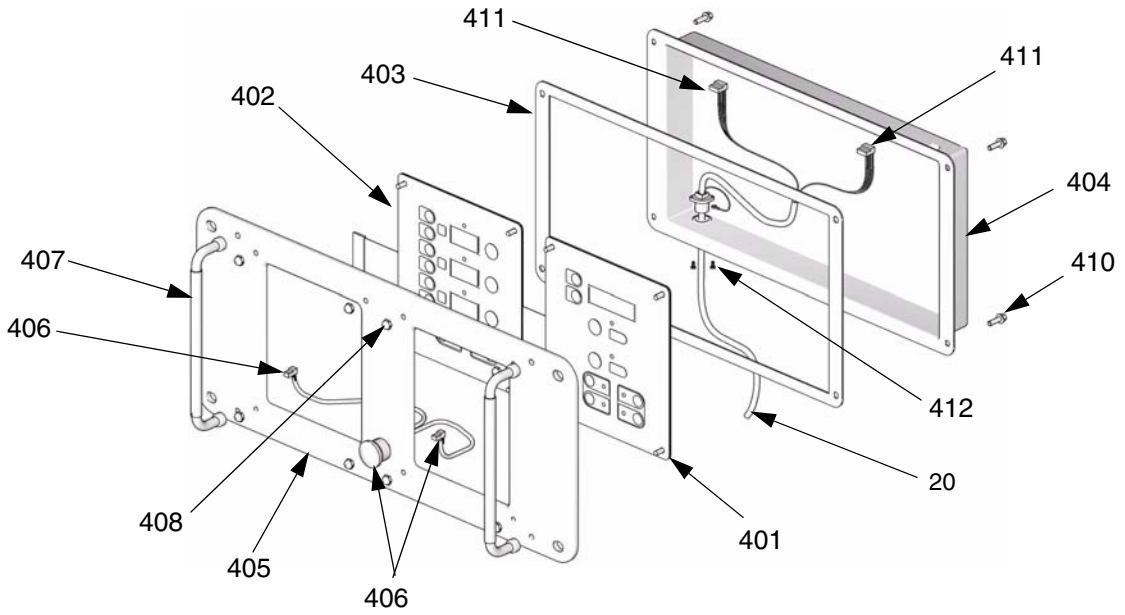


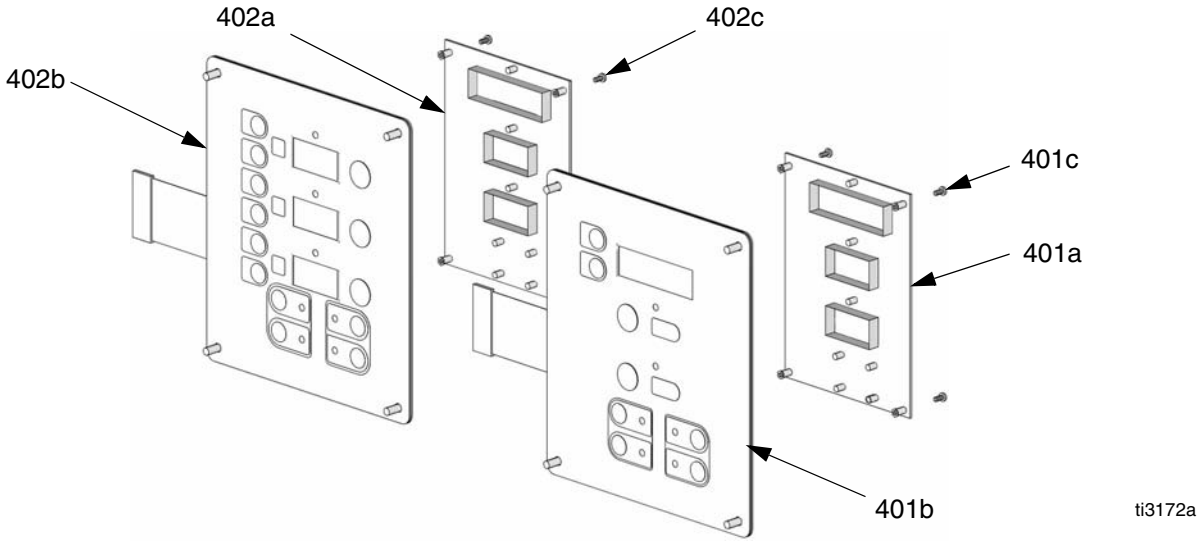
ti7727a

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
301	295029	PLATE, retainer	2
302	295030	CYLINDER	1
303	295031	BUSHING, rod	2
304	295028	PISTON	1
305	295640	O-RING	2
306	295641	U-CUP	2
307	295642	RING, backup	2
308	295643	RING, wear	1
309	158776	O-RING	2
310	295644	RING, backup	2

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
311	295645	WIPER, rod	2
312	295646	SEAL, shaft	2
313	295032	SPACER, proportioning pump	7
314	295033	SPACER, reverse switch	1
315	295034	ROD, tie	4
316	295035	BLOCK, port	2

245974 Affichage



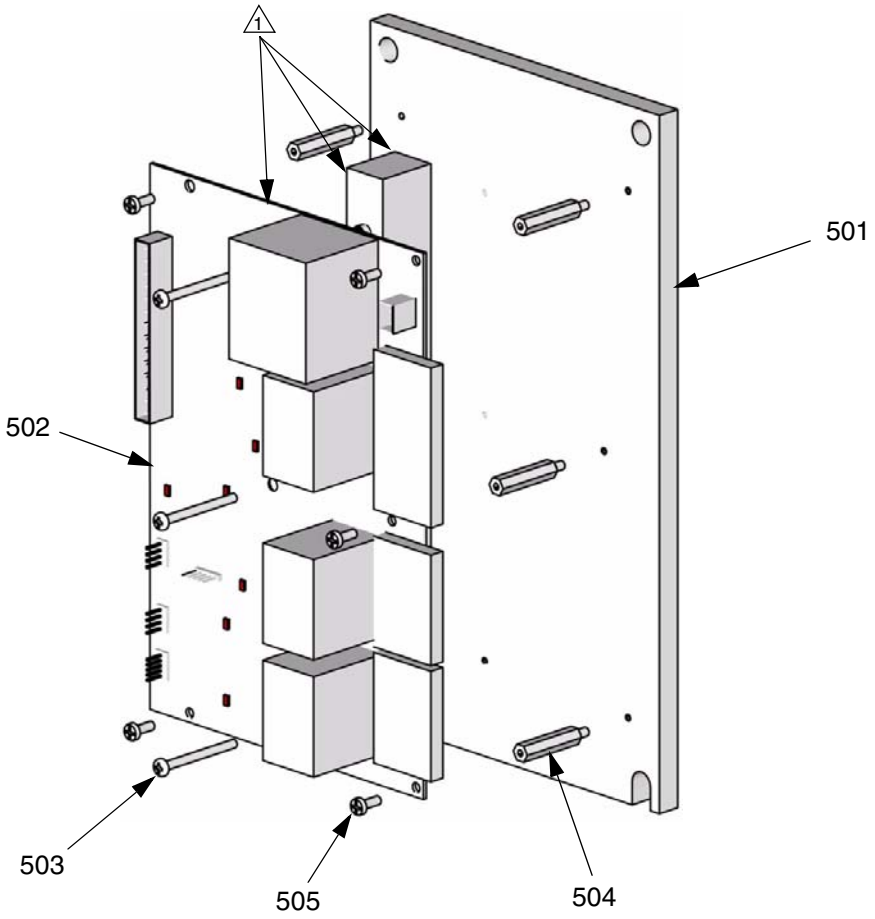


Ref. No.	Part No.	Description	Qty
401	245978	DISPLAY, pressure; includes 401a-401c	1
401a	246130	.BOARD, circuit	1
401b	246478	.SWITCH, membrane	1
401c	112324	.SCREW	4
402	245977	DISPLAY, temperature; includes 402a-402c	1
402a	246130	.BOARD, circuit	1
402b	246479	.SWITCH, membrane	1
402c	112324	.SCREW	4
403	15B293	GASKET	1
404	15B292	COVER	1

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
405	15B291	PLATE	1
406	246287	HARNESS, wire, red stop button	1
407	117499	HANDLE	2
408	117523	NUT, cap; 10-24	8
410	111393	SCREW, machine, pan-hd; M5 x 0.8; 16 mm	4
411	15B386	CABLE, display	1
412	195853	SCREW, machine; M2.5 x 6	2

245979 Régulation de température

1 Appliquer le composé dissipateur thermique 110009 sur les surfaces opposées.



ti2575a

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
501	15B779	HEAT SINK	1
502	246194	BOARD, temperature control	1
503	117683	SCREW, 6-32 x 1-1/2 in. (38 mm)	2
504	117526	SPACER	5
505	104590	SCREW, machine; 6-32 x 3/8 in. (10 mm)	5

246154 Collecteur de produit

1 Enduire de colle à filetage 113500 (bleu).

2 Serrer à 355-395 in-lb (40,1-44,6 N•m).

3 Appliquer un ruban PTFE ou de la colle à filetage sur le filetage conique.

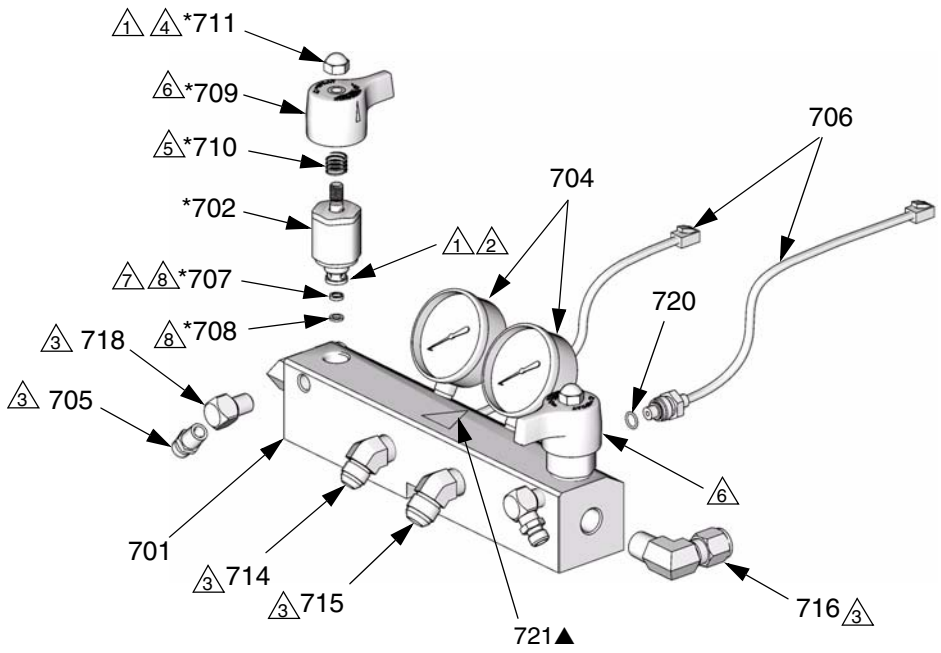
4 Serrer à 175-195 in-lb (19,8-22,0 N•m).

5 Lubrifier les extrémités du ressort lors du remontage.

6 Remonter les vannes (702) et leurs manettes (709) en veillant à ce que les manettes soient tournées à l'opposé l'une de l'autre.

7 Assembler le siège (707) avec la partie à recouvrement face à la vanne (702).

8 Enduire le siège (707) et le joint (708) de graisse (118665) avant d'insérer dans la vanne (702) pour aider au maintien pendant le montage sur le manifold (701).



ti2573a

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
701	15B332	MANIFOLD; aluminum	1
702*	246161	VALVE, pressure relief/spray	2
704	102814	GAUGE; 5000 psi (35 MPa, 350 bar)	2
705	162453	NIPPLE; 1/4 npt x 1/4 npsm	2
706	246123	TRANSDUCER, pressure control	2
707*	193709	SEAT, valve; carbide	2
708*	193710	SEAL, seat; nylon	2
709*	15B287	HANDLE, valve	2
710*	114708	SPRING	2
711*	117623	NUT, cap; 3/8-16	2
714	117556	ELBOW, 45°; #8 JIC x 1/2 npt	1
715	117557	ELBOW, 45°; #10 JIC x 1/2 npt	1
716	117532	ELBOW; 1/2 npt(m) x 1/2 in. (13 mm) OD tube	2
718	100840	ELBOW, street; 1/4 npsm x 1/4 npt	2
720	111457	O-RING; PTFE	2
721▲	189285	LABEL, caution	1

* *Comprises dans le kit de réparation 246842 (à acheter séparément).*

▲ *Remplacement sans frais des étiquettes, affiches, plaques et fiches de danger et de mise en garde.*

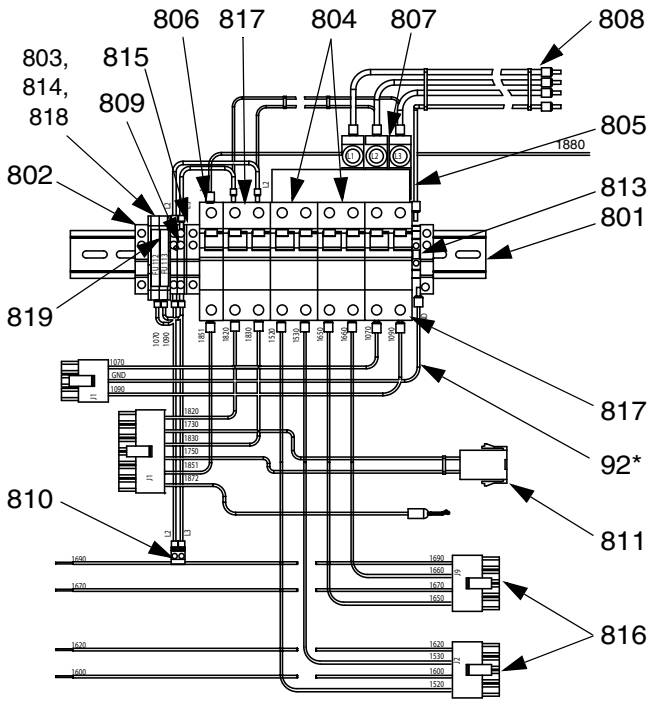
Modules coupe-circuit

230V, modules coupe-circuit 3 phases

Réf. no 246087 (H-25)
Réf. no 246089 (H-XP2)

Pour les branchements des fils et câbles, voir les schémas électriques du manuel 311508, fournis. Voir la liste de pièces page 71.

* Rep. 92 non compris dans le module. À commander séparément, voir page 58.

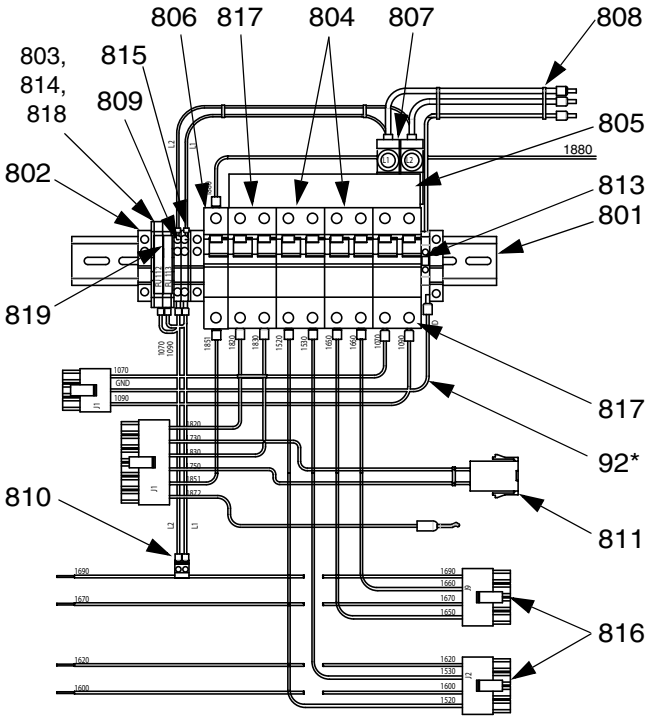


230V, modules coupe-circuit 1 phase

Réf. no 246090 (H-25)
Réf. no 246092 (H-XP2)

Pour les branchements des fils et câbles, voir les schémas électriques du manuel 311508, fournis. Voir la liste de pièces page 71.

* Rep. 92 non compris dans le module. À commander séparément, voir page 58.

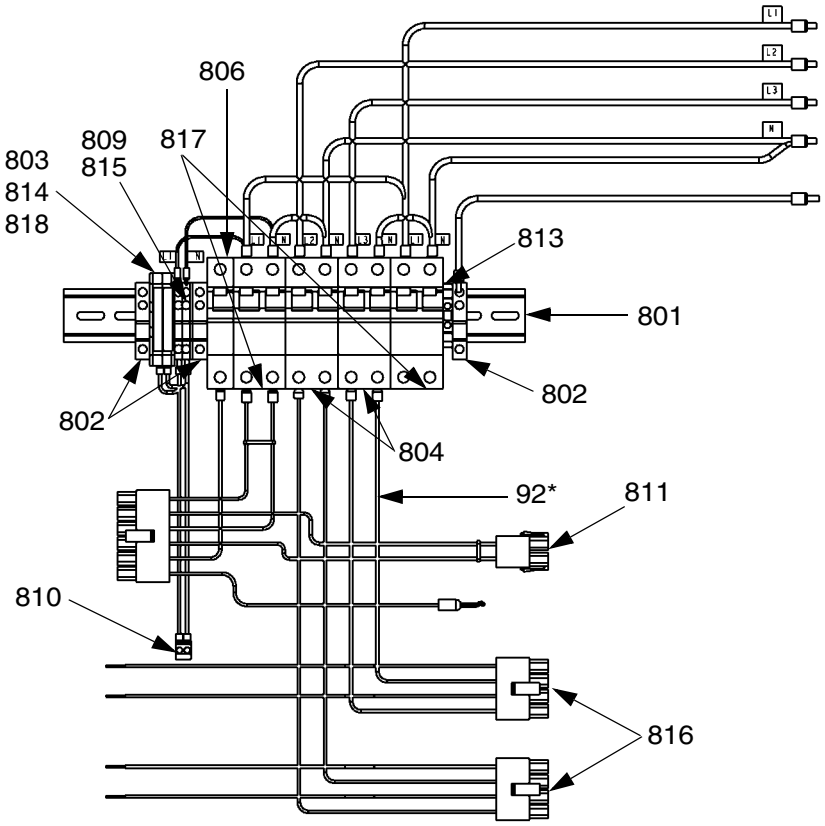


380V, modules coupe-circuit 3 phases

Réf. no 246096 (H-25)
Réf. no 246098 (H-XP2)

Pour les branchements des fils et câbles, voir les schémas électriques du manuel 311508, fournis. Voir la liste de pièces page 71.

* Rep. 92 non compris dans le module. À commander séparément, voir page 58.



Liste des pièces des modules coupe-circuit

Ref. No.	Description	Modules coupe-circuits						Qty
		246087 230V, 3 phase	246089 230V, 3 phase	246090 230V, 1 phase	246092 230V, 1 phase	246096 380V, 3 phase	246098 380V, 3 phase	
801	RAIL, mounting	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	buy locally	1
802	CLAMP, end	112446	112446	112446	112446	112446	112446	3
803	TERMINAL, base, fuse plug	117798	117798	117798	117798	117798	117798	2
804	BREAKER, dual; 25A	117591		117591		117591		2
	BREAKER, dual; 40A		117505		117505		117505	2
805	BAR, power buss, 3 phase	117805	117805					1
	BAR, power buss, 1 phase			117678	117678			1
806	BREAKER, single; 50A	117503	117503	117503	117503	117503	117503	1
807	CONNECTOR, power lug	117679	117679					3
	CONNECTOR, power lug			117679	117679			2
808	CABLE, harness; 230V, 3 phase	15B387	15B387					1
	CABLE, harness; 230V, 1 phase			117674	117674			1
	CABLE, harness; 380V, 3 phase					15B377	15B377	1
809	TERMINAL, block	117796	117796	117796	117796	117796	117796	2
810	CABLE, harness, power temp	15B375	15B375	15B375	15B375	15B375	15B375	1
811	CABLE, hose, heat	15B378	15B378	15B378	15B378	15B378	15B378	1
813	BLOCK, terminal ground	112443	112443	112443	112443	112443	112443	1
814	FUSE, fan; 5 x 20 mm Bussman GDA-2A or equivalent	115216	115216	115216	115216	115216	115216	2
815	TERMINAL, end cover	117807	117807	117807	117807	117807	117807	1
816	CABLE, harness, heat A/B	15B376	15B376	15B376	15B376	15B376	15B376	2
817	BREAKER, dual; 20A	117711	117711	117711	117711	117711	117711	2
818	TERMINAL, end cover	117797	117797	117797	117797	117797	117797	1
819	FUSE, plug	117799	117799	117799	117799	117799	117799	2

Caractéristiques techniques

Catégorie	Données
Pression de service maximum du fluide	Modèle H25 : 2 000 psi (13,8 MPa, 138 bars) Modèle H-XP2 : 3 500 psi (24,1 MPa, 241 bars)
Produit : rapport de pression huile	Modèle H-25 : 1,91:1 Modèle H-XP2 : 2,79:1
Entrées produit	Composant A (ISO) : maximum 3/4 npt(f), 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bars) Composant B (RES) : maximum 1/2 npt(f), 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bars)
Sorties produit	Composant A (ISO) : #8 JIC avec adaptateur #5 JIC Composant B (RES) : #10 JIC avec adaptateur #6 JIC
Orifices de circulation du produit	1/4 npsm(m), avec tuyauterie plastique, maximum 250 psi (1,75 MPa, 17,5 bars)
Plage de température ambiante	-18 à 60°C (0 à 140°F)
Température maximum produit	88°C (190°F)
Débit maximum (10 poids d'huile à température ambiante)	Modèle H-25 : 22 lb/min (10 kg/min) à 35 cycles/min (60 Hz) Modèle H-XP2 : 1,5 gpm (5,7 litre/min) à 35 cycles/min (60 Hz)
Débit par cycle (A et B)	Modèle H-25 : 0,063 gal. (0,23 litre) Modèle H-XP2 : 0,042 gal. (0,16 litre)
Tension secteur	Unités 230V 1 phase et 230V 3 phases : 195-264 Vca, 50/60 Hz Unités 380V 3 phases : 338-457 Vca, 50/60 Hz
Ampérage	Voir tableaux, page 3.
Puissance réchauffeur (total réchauffeurs A et B, pas de flexible)	Voir tableaux, page 3.
Capacité du réservoir hydraulique	4,5 litres (1,2 gal.)
Huile hydraulique conseillée	Voir TABLEAU 11, page 49.
Puissance sonore selon ISO 9614-2	Modèle H-25 : 87,8 dB(A) à 1 200 psi et 20 lb/min (8,4 MPa, 84 bars et 9 kg/min) Modèle H-XP2 : 87,8 dB(A) à 2 000 psi et 1,36 gpm (13,8 MPa, 138 bars et 5,2 l/min)
Pression sonore, mesurée à 1 mètre de l'appareil	Modèle H-25 : 80,2 dB(A) à 1 200 psi et 20 lb/min (8,4 MPa, 84 bars et 9 kg/min) Modèle H-XP2 : 80,2 dB(A) à 2 000 psi et 1.36 gpm (13,8 MPa, 138 bars et 5,2 l/min)
Poids	Unités avec réchauffeurs 8 kW : 498 lb (226 kg) Unités avec réchauffeurs 15,3 kW : 525 lb (238 kg)
Pièces en contact avec le produit	Aluminium, acier inox, acier au carbone zingué, laiton, carbure, chrome, fluoro-élastomère, PTFE, polyéthylène de poids moléculaire très élevé, joints toriques résistants aux produits chimiques

Toutes les autres marques sont utilisées à des fins d'identification et sont des marques de fabrique.

Garantie Graco standard

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO. These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

POUR LES CLIENTS DE GRACO PARLANT FRANCAIS
Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco Information

TO PLACE AN ORDER, contact your Graco distributor or call to identify the nearest distributor.
Phone: 612-623-6921 **or Toll Free:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

This manual contains French. MM 311300

Graco Headquarters: Minneapolis
International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441
Copyright 2006, Graco Inc. is registered to ISO 9001
www.graco.com
Revised 1/2009